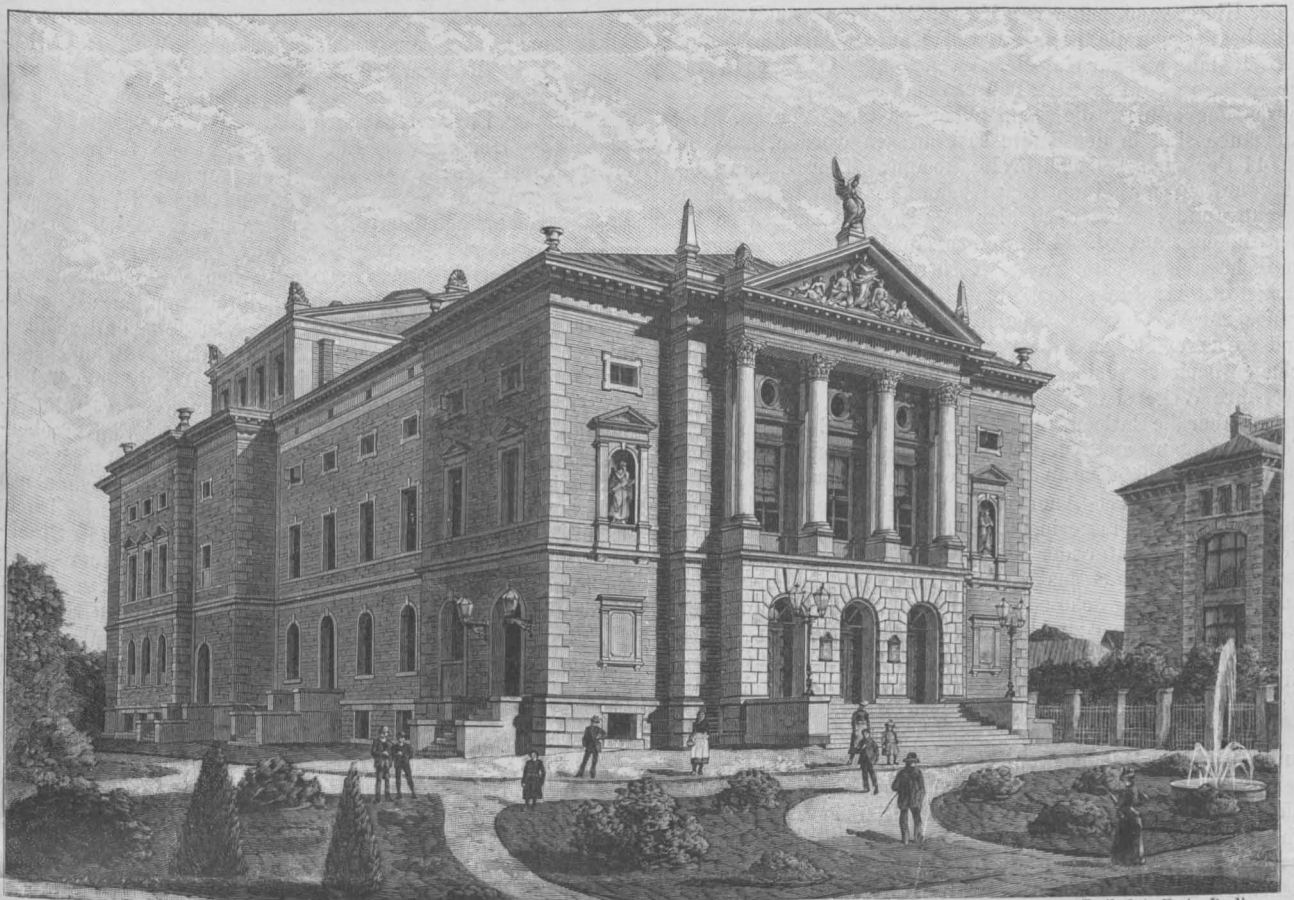


Berlin, den 1. August 1891.

**Inhalt:** Das neue Stadttheater in Göttingen. — Einige Winke zur Reise nach Italien. — Zur Sicherung der Eisenbahn-Brücken in der Schweiz. — Der Individualismus im Städtebau. — Das preussische Ministerium der öffentlichen

Arbeiten unter Staatsminister v. Maybach. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.



G Schnitger gez.

Emil Ost, X. A., Berlin.

### Das neue Stadttheater in Göttingen.

Architekt G. Schnitger in Berlin.

Hierzu die Abbildungen auf S. 369.

**N**achdem das alte Theater in Göttingen vor einigen Jahren dem Schicksal der meisten Theater, einer gänzlichen Zerstörung durch Feuer, anheim gefallen war, schritt man im Jahre 1887/88 zum Bau eines neuen Stadttheaters. Es ist für die kleineren Städte immerhin mit großen Schwierigkeiten verbunden, die hohen Kosten eines derartigen Baues (im vorliegenden Falle 350 000 M.) aufzubringen; jedoch fanden

sich, dank der Unterstützung des Hrn. Ober-Bürgermeisters Merkel, mehrere thatkräftige Bürger bereit, eine bedeutende Summe aus eigenen Mitteln zum Zwecke eines Theaterbaues herzugeben. Ein weiterer Theil der Baukosten, im Betrage von 140 000 M., wurde durch Vermittelung Sr. Durchlaucht des Fürsten von Bismarck aus dem Welfenfonds bereit gestellt; die Restsumme ist aus der Stadtkasse bestritten worden.

### Einige Winke zur Reise nach Italien.

**D**ie Frage, wie der Künstler und namentlich der Architekt in Italien reisen und studiren solle, ist in letzter Zeit vielfach behandelt worden. Von den im Berliner Architekten-Verein hierüber gehaltenen Vorträgen ist mir allerdings nur der des Hrn. Prof. Jens Weile (Dtsch. Bztg. 1890 No. 90) unter die Hände gekommen. Demselben in aller Kürze einige praktische Winke nachzuschicken, welche für Jüngere, die demnächst zur Reise hierher sich rüsten, von Nutzen sein könnten, scheint mir angezeigt.

Hr. Weile hat zunächst darauf hingewiesen, dass es mit der Kunst des Skizzirens noch vielfach schlecht bestellt sei und dass der Schüler häufig nicht lerne, mit wenig Strichen viel zu sagen. Wohl ist dem so, aber auch der Ungeübtere wird schneller sich einrichten, wenn er sich nur abgewöhnt oder nicht erst angewöhnt, mitgebrachte kleine Skizzenbücher oder sogen. Albums mit bloßen Schmierskizzen zu füllen und lediglich darauf ausgeht, recht viel Motive zu sammeln. Vorlediglich darf man nicht auf die Menge der Blätter zu setzen, sondern auf die Qualität der Skizzen. Man soll nur das aufnehmen, was man wirklich sehen will, und dann gründlich sichten und das Bessere wählen, ehe man anfängt, etwas zu Papier zu bringen. Dann aber heisst es: nicht schnell hinhaufen und einige Maasse nebenher schreiben und zu Hause oder gar erst in der Heimath auf so und so viel tausend Kilometer Entfernung darnach auftragen und vollenden wollen; das wird ja doch ganz etwas anderes und hapert an

allen Ecken und Enden. Vielmehr sollte man sich von vornherein daran gewöhnen, richtig mit Brett und Schiene sowie mit Maassstab zu arbeiten und alles möglichst an Ort und Stelle fertig zu machen; das giebt nachträglich mehr Freude und bringt mehr Nutzen, wenn es vielleicht auch im Anfang etwas mehr Zeit raubt.

Statt des Brettes genügen auch starke, winklig geschnittene Pappen, die dem Zeichenpapier zugleich als Umschlag dienen; zwei starke Gummibänder darüber, eine kurze Schiene und den Winkel drinnen — das kann man leicht überall hin mittragen. Als passendes handliches Brett- oder Pappen-Format habe ich, sofern es sich nicht um grössere und eingehendere Studien handelt, ein solches von 0,80 auf 0,40 oder 0,45 m gefunden.

Bei sehr wenig Zeit empfiehlt es sich, nach einiger Orientierung, falls man nicht selbst einen photographischen Apparat mit sich führt, oder geübt ist, rasch mit der Camera lucida zu arbeiten, eine Auswahl beim Photographiren zu treffen und dieses Material sich dann vor den Gegenständen selbst durch Maasse und Detailskizzen zum wirklich Brauchbaren zu ergänzen.

Wer Gefälligkeiten, Hilfe bei Messungen, Leiter-Stellen u. dergl. verlangt, soll auch erkenntlich dafür sein. Es ist nicht nöthig, mit Trinkgeldern herum zu werfen, aber die Leute sind auch für wenig dankbar; die Arbeit läuft schneller und Nachkommende haben nicht erst zu kämpfen. Man werfe nicht gleich die Büchse ins Korn, wenn's nicht so recht geht mit dem Aufnehmen und arbeite ruhig und besonnen. Unsicherheit hierin und eine gewisse Schüchternheit und Befangenheit gegenüber der gaffenden Menge, die sich ja überall sammelt, wo ein

Die in den beigegebenen Abbildungen dargestellte Anlage, deren Flächeninhalt 1074 <sup>m</sup> beträgt, enthält 770 Sitzplätze. Die Hauptzugänge der Zuschauer sind an der Vorderseite des Hauses angeordnet. Vom Kassen-Vestibül, welches sämtliche Besucher durchschreiten müssen, führen in der Hinterwand, neben der Kasse, 2 Thüren zum Parquet; links betritt man die Treppe zum I. Rang; rechts die Treppe zum II. Rang und zur Galerie. Als Ausgangs-Oeffnungen sind für das Parquet außer den 2 Thüren zum Vestibül noch 2 Seitenthüren angeordnet, die unmittelbar ins Freie führen. Die Ausgänge sind in der Breite so bemessen worden, dass auf rd. 44 Personen 1 <sup>m</sup> Thürbreite kommt. Der I. Rang besitzt außer der Haupttreppe eine 2. Treppe als Nebenausgang und es sind auch hier die Thür-Oeffnungen so bemessen, dass auf rd. 34 Personen ein 1 <sup>m</sup> breiter Ausgang zu rechnen ist. Eine zweite Nothtreppe steht für die Besucher des II. Rangs und der Galerie neben der Haupttreppe zur Verfügung. Sämtliche Treppen und Ausgänge sind so angelegt, dass bei etwaiger Feuergefahr die Zuschauer nach verschiedenen Seiten entweichen können, ohne dass ihre Wege sich kreuzen. Bei normalen Verhältnissen findet daher die Entleerung des Hauses in etwa 3—4 Min. statt. Für den Zugang und Austritt des Bühnenspersonals sind 2 besondere Treppenhäuser an der Hinterseite des Hauses angelegt.

Die Grundriss-Anordnung des letzteren bedarf im übrigen nur noch geringer Erläuterungen. Neben dem Vestibül liegt unter der Treppe zum I. Rang die Polizeiwache, von der aus das Vestibül leicht übersehen werden kann. Im Untergeschoss ist die ganze Fläche unterhalb des Zuschauerraums zu einem, seitlich von Nischen-Abtheilungen umgebenen Restaurations-Tunnel eingerichtet worden. Ein Buffet befindet sich außerdem noch in dem oberhalb des Vestibüls liegenden Foyer des I. Ranges.

Das Bühnenhaus ist, abgesehen von der Bühnenöffnung, durch massive Mauern vom Zuschauerraum abgeschlossen. Sein Dach, die inneren Laufbrücken, sowie sämtliche, die Bühne mit den Neben- und Garderoben-Räumen verbindenden Thüren sind aus Eisen, die Dekorationszüge aus Stahl Draht hergestellt. — Um bei etwaiger Feuergefahr den entstehenden Rauch sofort abzuleiten, ist im Dache eine Oeffnung von rd. 4 <sup>m</sup> Größe angelegt, welche oberhalb des Daches mit einem Dachreiter überbaut ist. Die für gewöhnlich geschlossene Oeffnung ist so eingerichtet, dass sie von der Bühne aus durch eine Schnur leicht geöffnet werden

kann; falls dies versäumt werden sollte, würde bei einem auf der Bühne entstehenden Feuer die Schnur abbrechen und die Klappen würden sich alsdann selbstthätig öffnen.

Die Theater-Maschinerie ist von dem Kgl. Bayerischen Hoftheater - Ober - Maschinenmeister Lautenschläger in München entworfen und geliefert worden. Die Theater-Dekorationen sind ein wohl gelungenes Werk des Hoftheatermalers Mohrmann in Oldenburg.

Die Beleuchtung des Hauses erfolgt durch Gaslicht. Die von der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin ausgeführte Heizung und Lüftung besteht aus 3 Heizstellen mit 4 Kaloriferen; davon dienen die vorderen für den Zuschauerraum und das Foyer, während die beiden hinteren für das Bühnenhaus und die Ankleideräume bestimmt sind. — Die Wasserversorgung sowie die Speisung der Löschvorrichtung erfolgt aus der städtischen Wasserleitung. — Um ein etwa entstehendes Feuer sofort dämpfen zu können, sind auf jedem Range, in den Korridoren, sowieneben der Bühne auf den Korridoren, Treppen, Laufbrücken und Schnürböden Hydranten mit Schlauchhaspeln in großer Anzahl angeordnet.

Die im Stile italienischer Renaissance ausgestalteten, ziemlich einfach behandelten, aber gerade darum ansprechenden Fassaden sind in ihrem architektonischen Gerüst aus Sandstein hergestellt, in den Flächen mit kantig behauenen Tuffsteinen bekleidet; das innere Mauerwerk ist in Ziegeln ausgeführt. Von den inneren Räumen haben der mit Stuckverzierungen und Malerei ausgestattete Zuschauer-Saal, das Foyer und der Restaurations-Tunnel eine aufwendigere Dekoration erhalten — letzterer im altdeutschen Stil. —

Dass trotz der überall festgehaltenen, soliden und gediegenen Ausführung des Baues die Kosten desselben nicht höher als auf 350 000 M. (also auf 455 M. für 1 Sitzplatz und 326 M. für 1 <sup>m</sup> bebauter Fläche) sich gestellt haben, liegt wesentlich in den billigen Bauverhältnissen, welche s. Zt. in Göttingen herrschten. Ein Vergleich zwischen einzelnen dort gezahlten Preisen und den gleichzeitigen Berlins stellt sich etwa folgendermaßen:

1 <sup>ebm</sup> Sandstein in Quadern bearbeitet kostete	
in Göttingen . . . . .	rd. 70 M.
in Berlin . . . . .	180—220 "
1 Maurer bzw. Zimmermann erhielt für die Arbeitsstunde einschließl. Meistergeld	
in Göttingen . . . . .	37½ Pf.
in Berlin . . . . .	65 "

fremdes Gesicht sich zeigt, muss man sich, wenn man etwas vorwärts bringen will, ebenso abgewöhnen, wie man die italienische Sprache sich anzugewöhnen hat. Wer sich nicht wenigstens halbwegs verständlich machen kann, wird mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen haben und Land und Leute niemals gründlich kennen lernen. Einige Sprechstunden sind mehr werth, als das ständige Kneipenhocken mit Landsleuten. Wer außerhalb der Verkehrs-Mittelpunkte streift, suche sich für die von ihm besuchten Orte Empfehlungen zu verschaffen, die ihm mehr von Nutzen sein werden, als behördliche Handschreiben.

Wer längeren Aufenthalt in dieser oder jener Stadt nimmt und ernster arbeiten will, wird oder sollte Bibliotheken und Sammlungen von Handzeichnungen gern aufsuchen, um sich zu unterrichten. Ich stelle hier kurz darüber zusammen, was mir bekannt ist und was den Jüngeren zu wissen von Vortheil sein könnte, zumal die Reisehandbücher darüber keine irgend genügende Auskunft geben.

Wer sich, von Norden her kommend, in Vienza, dem Geburtsorte und Wirkungskreise des Andrea Palladio aufhält, verabsäume nicht, dessen Handzeichnungen durchzusehen, die sich im Museo civico befinden.

In Venedig stehen dem Studium drei Bibliotheken offen — die kleine des städtischen Museo Correr am grossen Kanal (Fondaco de' Turchi), wo auch die werthvollen Bücherbinden mit Beachtung verdienen — ferner die Bibliothek des Palazzo Querini zu S. Maria Formosa und die Biblioteca Marciana im Palazzo Ducale. In letzterer findet sich auch ein Handzeichnungs-Codex (cod. Ital. IV, 149) aus der Mitte des 16. Jahrhunderts, 22 Blatt klein Folio, Bauten in und bei Rom und einiges Modernes — weiter die Baulehre des Filarete (cod. Marc. lat. VIII, 2). Die königl. Akademie der schönen Künste bewahrt außerdem in Sitzungssaale des akademischen Rathes eine Reihe Originalzeichnungen Raphaels, Leonardos, Michelangelos u. A.

In Ober-Italien finden sich sonst in Bologna in der Hauptkirche von S. Petronio im I. Saale der residenza della fabbrica (linkes Seitenschiff) ausser dem Holzmodell des Arduino Arriguzzi von 1514 einige vierzig hoch interessante Entwürfe für den Ausbau der Fassade. Hier sind vertreten Francesco Terribilia,

Baldassare Peruzzi, Vignola, Domenico Tibaldi, Domenico Aimo, Mauro Tesi, Girolamo Rainaldi, Andrea Palladio, Giulio Romano, Alberto Alberti, Giacomo Ranuzzi u. a. m.; zum Theil sind auch die Arbeiten von gänzlich unbekannten Verfassern und reichen bis in die neueste Zeit hinein. Andere Zeichnungen zu Maschinen usw. finden sich im Archiv.

In Mailand enthält die Biblioteca Ambrosiana neben einer ganzen Reihe von Malerhandzeichnungen die Originale zu Mongeri's etwas ungenügender Ausgabe des sogen. Bramantino — sehr eifrige und ausgedehnte Studien eines lombardischen Architekten vom Ende des 15. Jahrhunderts über antike Bauten in und bei Rom, mit besonderer Berücksichtigung von Zentral- und Rundbauten — meistens Gräber u. a.

In Turin findet sich eine werthvolle Sammlung von Handzeichnungen im königl. Schloss, der Privatbibliothek des Königs — in der Saluzziana, jetzt dem Duca di Genova gehörig (in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts zusammen gebracht), der Codex Saluzzianae (No. 148) des Francesco di Giorgio Martini aus dem 15. Jahrhundert, an 100 Pergamentblätter. Die Bibliothek ist sonst besonders reich an Werken über Kriegswissenschaft.

In Florenz sind in der Opera del Duomo zahlreiche Modelle und Entwürfe für die Vollendung der Fassade von S. Maria del Fiore aufbewahrt: Arbeiten von Giov. Bologna, Giov. Antonio Dosì, Gherardo Silvani, Bernardo Buontalenti, Domenico Passignani, Don Giov. de Medici u. a., wie die neueren Wettbewerbungs-Arbeiten von Scala aus Venedig, Cipolla von Rom, Alvino von Neapel, Petersen, Falcini u. a., neben dem Ausführungs-Entwurf von de Fabris und den alten Modellen des Brunellesco zur Laterne und weiter zur Kuppelgalerie.

Eine ganz unschätzbare Fundgrube für Jeden, zu welcher Fahne er auch schwören mag, bildet aber die großartige Sammlung von Handzeichnungen in den Uffizien. Sie ist eine Schöpfung des kunstsinnigen Fürstengeschlechtes der Mediceer und in erster Linie und in der Hauptsache dem Eifer des Kardinals Leopoldo dei Medici zu verdanken, der mit schweren Opfern an Geld jene Handzeichnungen berühmter Maler, Bildhauer und Architekten an sich brachte. Schon in wenig Jahren füllten sie mehr denn 100 Volumen, an deren

1 Steinmetz erhielt in Göttingen . . . . . 37½ Pf.  
in Berlin . . . . . 80—100 „  
Die großen Verdienste, welche sich der Architekt des  
Banes, Hofbaumeister a. D. G. Schnitger in Berlin, schon

in Anbetracht der beschränkten Mittel durch seine Leistung  
erworben hat, erfuhren bei Eröffnung des Theaters vonseiten  
der Bürger und des Stadtmagistrats dadurch eine besondere  
Anerkennung, dass ihm ein Lorbeerkrantz überreicht wurde.

### Zur Sicherung der Eisenbahn-Brücken in der Schweiz.

**M**an wird mit einem gewissen Befremden Kenntniss von  
Verabredungen nehmen, welche zwischen Abgeordneten  
des Eidgenössischen Eisenbahn-Departements und Ver-  
tretern der Schweizerischen Hauptbahnen bezüglich der Sicher-  
heit bei Befahrung von Eisenbahn-Brücken aus Anlass des  
Mönchensteiner Unglücks getroffen worden sind, da Vieles von  
dem, was die schweizerischen Eisenbahnen jetzt bei sich ein-  
führen wollen, auf deutschen und österreichischen Bahnen seit  
Jahren in Uebung steht. Es ist angemessen, bei dieser Gelegen-  
heit der Bestrebungen zu gedenken, welche s. Z. der Verband  
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine der Aufgabe der  
Brücken-Sicherung gewidmet hat und welche bekanntlich mit  
der Feststellung eines Schemas schlossen, das vonseiten der  
deutschen Eisenbahn-Verwaltungen angenommen worden ist.  
Man scheint in der Schweiz von diesem Vorgehen der deutschen  
Eisenbahnen keine sonderliche Notiz genommen zu haben, weil  
im anderen Falle Manches, was die jetzt getroffenen Verein-  
barungen enthalten, unnötig gewesen wäre.

Nach dem in der Schweiz. Bauztg. veröffentlichten Protokoll  
der Verhandlungen ist zwischen der Eisenbahn-Behörde der Schweiz  
und den Verwaltungen der Hauptbahnen vereinbart worden, dass  
folgende Maassregeln durchgeführt werden sollen:

„I. Maassnahmen, die von den Bahngesellschaften ohne wei-  
teres sofort an die Hand genommen und durchgeführt werden sollen:

Allgemeine Revision und Erprobung der Brücken bei jeder  
Bahngesellschaft unter der Leitung hierzu besonders zu be-  
zeichnender Ingenieure, und zwar:

1. Detaillierte Untersuchung sämtlicher Eisenkonstruktionen.  
Genauere Besichtigung aller Brückentheile.

Anklopfen der einzelnen Eisenheile sowie der Nieten.

Besondere Untersuchung inbezug auf allfällige Konstruktions-  
fehler (mangelhafte Verbindungen, Verstrebungen, Stofsdehnun-  
gen usw.).

Beobachtung des Verhaltens der einzelnen Konstruktions-  
theile der Züge.

Diese detaillierte Untersuchung hat mit Hilfe besonderer  
Gruppen von kundigen Monteurs und Metallarbeitern zu geschehen.

2. Genaueres Nivellement der Hauptträger der eisernen Brücken  
bei den Auflagern und bei allen Knotenpunkten oder in regel-  
mässigen Abständen, entsprechend dem bezüglichlichen Rundschreiben  
des Eisenbahn-Departements (s. unten).

Gleichzeitig Nivellement der Auflager der Eisen-Kon-  
struktionen.

3. Beobachtung der Brücken mit Instrumenten oder Registrir-  
Apparaten während mindestens eines Tages bei den gewöhn-  
lichen Zügen, d. h. bei Einwirkung verschiedener Zugsgattungen,  
bei gebremsten und ungebremsten Zügen usw.

4. Besondere Belastungsproben der eisernen Brücken mit  
zwei der je bei den Personen- und Güterzügen im gewöhnlichen  
Dienst zur Anwendung gelangenden schwersten Lokomotiven  
der betreffenden Bahn und vollbeladenen Güterwagen (Kies-  
wagen).

Dabei soll die Fahrgeschwindigkeit der Probezüge bei den  
Hauptbahnen bis auf die fahrplanmässige Geschwindigkeit, bei  
den Nebenbahnen und auf Nebenlinien der Hauptbahnen auf  
höchstens 25 km für die Zeitstunde steigen, wobei Güterzugs-  
Maschinen nur mit der den Güterzügen auf Brücken zukommenden  
Geschwindigkeit fahren dürfen.

5. Untersuchung der Widerlager und Pfeiler der Brücken,  
sowie deren Fundation, Versicherungen usw.

Zu den oben erwähnten Detail-Untersuchungen und Proben  
werden die eidgen. Kontrol-Ingenieure mitwirken, soweit die  
etwa gleichzeitige Untersuchung an mehreren Orten des Kontrol-  
bezirks es erlaubt.

Ueber das Ergebniss der Untersuchungen, Belastungsproben  
und Nivellements sind genaue Protokolle aufzunehmen, von dem  
mitwirkenden Personal (incl. dem anwesenden Kontrol-Ingenieur)  
zu unterzeichnen und dem Eisenbahn-Departement mitzuthellen.

Bis nach Durchführung dieser Untersuchungen und Proben  
sind ferner unverzüglich die folgenden Maassregeln zu treffen:

a) Erneuerte Erinnerung des Personals an die seither be-  
stehenden Vorschriften der Bahnen betreffend das Befahren der  
Brücken und Revision dieser Vorschriften im Sinne einer Reduk-  
tion der zulässigen Maximal-Geschwindigkeit, wo dies zweck-  
mässig erscheint.

b) Möglichste Einschränkung des Vorspanndienstes für die  
Bahnzüge und vorläufig gänzliches Verbot der Fahrt mit drei  
zusammen gekuppelten Maschinen.

c) Möglichste Reduktion der Wagen ohne kontinuierliche  
Bremsen am Schlusse der Personenzüge und Besetzung derselben  
mit genügendem Bremspersonal.

II. Weitere Maassnahmen betr. die Eisenbahnbrücken, welche

Ordnung Baldinucci an 11 Jahre gearbeitet hat; sie umfassen  
eine Reihe der Zeichnungen des berühmten Vasari'schen Buches  
aus der Sammlung des Vincenzo Borghini. Cosimo III., der  
das Ganze nach des Onkels Tode erbt, und die nachfolgenden  
Regenten von Toscana sorgten für die weitere Vervollständigung  
und namentlich der Großherzog Pietro Leopoldo I. durch Er-  
werbung der Sammlungen Gaddi, Michelozzi, Hugford und  
Mariette, so dass schon damals die Zahl von 28 000 erreicht  
war. 1709 wurde dieser Schatz vom Palazzo Pitti nach der  
Galerie der Offizien übergeführt, wobei man an 4700 Stück als  
werthlos aussanderte. 1866 bereicherte sich die Sammlung  
durch eine Schenkung des Pof. Santarelli um weitere 12 460  
Nummern.

Uns Früheren wurde freilich trotz des nicht hoch genug an-  
zuschlagenden, liebenswürdigsten Entgegenkommens des da-  
maligen Conservators Carlo Pini und seines Nachfolgers Nerino  
Ferri das Arbeiten in den engen Räumen der Sammlung etwas  
erschwert, da immerhin bei der Fülle an Vorhandenem noch  
sehr Vieles ungeordnet und unbestimmt war und ein Katalog  
nicht vorhanden war. Heute erleichtert das Studium der archi-  
tektischen Zeichnungen ein trefflicher, geographisch-analytischer  
Index, dem ein alphabetisches Verzeichniss der Autoren mit den  
bezgl. Nummerangaben vorgestellt ist — ein Band von 231  
Seiten, dessen so sehr nützliche Herausgabe wir dem unver-  
drossenen Fleiss Nerino Ferri's verdanken. Wir wollen nicht  
unterlassen, an dieser Stelle dem werthgeschätzten Freunde  
unsern Dank dafür auch für alle Nachkommenden auszusprechen.  
Der außerordentliche Werth dieser Sammlung architektonischer  
Handzeichnungen, die die besten Künstlernamen vom 15. bis  
19. Jahrhundert enthält, liegt nicht allein in den vielen Studien  
und Entwürfen für Bauausführungen, dekorativen Schmuck und  
Ausstattungsstücke dieser Zeit, sondern eben so sehr in den  
zahlreichen Aufnahmen und Studien antiker Bauwerke von der  
Hand jener Meister, die oft um so werthvoller sind, als sie in  
sehr vielen Fällen die einzige Erinnerung, den allein brauch-  
baren Anhaltspunkt für seitdem längst verschwundene oder  
theilweise zerstörte Denkmale abgeben. Am zahlreichsten ver-  
treten finden wir in der Sammlung die Familie Sangallo — Antonio

den Aelteren und den Jüngeren, Aristotile, Battista, Francesco,  
Giuliano; dann folgen Baldassare und Sallustio Peruzzi, Fra Gio-  
condo, Giov. Antonio Dosio, Bernardo Buontalenti, Bartolom.  
Ammannati usw. — an 300, unter denen auch die berühmtesten  
Namen nicht fehlen. Von Städten haben Florenz, vor allem  
aber Rom die meiste Ausbeute gegeben. Kunstgewerbliches  
ist dabei in Fülle vorhanden. Auch die Malerhandzeichnungen  
sind zu berücksichtigen.

Von Bibliotheken, die in Florenz zu Studien benutzt  
werden können, bieten sowohl die Biblioteca Nazionale (Ma-  
gliabecchiana), um 1747 eröffnet — die Bibl. Marucelliana und  
die Bibliothek der Akademie (Accademia delle belle arti) schätz-  
bares Material. Die Nationalbibliothek besitzt auch den reich  
illustrierten trattato di architettura des Filarete. Ueber die  
Biblioteca Laurenziana sehe man die Reisehandbücher nach.

In Siena birgt die Biblioteca Comunale, 1659 durch den  
Archidiaconus Sallustio Bandini gegründet und etwas über  
50 000 Bände und einen Schatz von mehr denn 3000 Manuskrip-  
ten verfügend, eine ganze Reihe von Skizzenbüchern, so von  
Francesco Nasini, Domenico (Mecarino) Beccafumi, Bartolomeo  
Neroni, Oreste Vannucci, Giuliano da Sangallo und Baldassare  
Peruzzi; namentlich dürften die drei letzteren von mehr Interesse  
für den Architekten sein. Auch ein geschriebener trattato di  
Architettura, vom schon erwähnten Sieneser Architekten, Maler  
und Bildhauer Francesco di Giorgio Martini (1439—1502), von  
Milanesi dem Riccio zugeschrieben, ein Codex über Maschinen,  
Befestigungen u. a. m., ist da einzusehen.

Was in der Opera del Duomo geborgen ist, springt bei  
einem Rundgang dort sofort in die Augen, so dass es hier kaum  
eines besonderen Hinweises bedarf; ich meine die Pläne vom  
Dom und der Unterkirche San Giovanni, wie die prächtigen  
Zeichnungen des Fußbodens von Maccheri und Paciarelli.

Auch in Orvieto widme man in der Opera del Duomo den  
beiden großen, interessanten Pergamentblättern (Entwürfe zur  
Fassade) seine Aufmerksamkeit, wie dem Entwurf des Ippolito  
Scalza für den dortigen palazzo municipale.

In Rom dürfte wohl nach wie vor die Bibliothek des  
kaiserlich deutschen archäologischen Instituts auf



ebenfalls beförderlich, d. h. je nach Aufstellung bezügl. Vorschriften zu treffen sind:

1. Erstellung von Brückenbüchern, nach einem vom Eisenbahn-Departement aufzustellenden Schema.

2. Neue vollständige Berechnung der sämtlichen Brücken bezw. der Dimensionierung aller Theile derselben aufgrund der vom Eisenbahn-Departement unter Mitwirkung von Fachmännern aufzustellenden Normen.

Dabei wird von vornherein angenommen, dass das Gewicht neuer Lokomotiven die Beanspruchung der Brücken nicht weiter vermehren soll und dass namentlich die Achsdrücke derselben unter keinen Umständen 15 t übersteigen dürfen.

Das Ergebniss der Berechnungen ist dem Eisenbahn-Departement mitzutheilen unter Beilage der an Ort und Stelle verifizierten detaillirten Ausführungspläne der Brücken.

3. Herstellung eines möglichst soliden Oberbaues auf den Brücken (Oberbaumaterial und Geleislage).

4. Möglichst vollständige Maassnahmen gegen die Folgen von Entgleisungen auf den Brücken oder in der unmittelbaren Nähe derselben wie Leitschienen, Bandhölzer, dichter Schwellenbelag, widerstandsfähige Bedielung, Kiesbett, usw.

5. Anbringung von beweglichen Auflagern auf den sämtlichen Brücken von 25 m Weite und darüber.

6. Periodische Revisionen und Proben der Brücken aufgrund einer vom Eisenbahn-Departement aufzustellenden Verordnung.

7. Vornahme von besonderen Widerstandsproben mit dem Eisenmaterial der älteren Brücken.

III. Weitere Sicherheitsmaassnahmen, über welche jedoch die Vernehmlassung der Bahnverwaltungen noch einzuholen ist und welche eventuell den Gegenstand weiterer Konferenzen bilden dürften:

1. Möglichste Beschleunigung der Ausrüstung des Rollmaterials mit kontinuierlichen Bremsen.

Kontrolle über die tüchtige Handhabung derselben.

2. Ergänzung der bestehenden Bestimmungen über den Bremsdienst.

3. Allgemeine Anbringung von Apparaten zur Kontrolle der Fahrgeschwindigkeit sämtlicher Personen führender Züge und genaue Prüfung der Kontrollstreifen, usw.

In einem Rundschreiben des Eisenbahn-Departements an die schweiz. Eisenbahn-Verwaltungen, d. d. 30. Juni, wurden die letzteren eingeladen, die unter Ziffer I erwähnten Maass-

nahmen sofort durchzuführen und es wurde für die unter Ziffer I 2 in Aussicht genommenen Nivellements folgende näheren Bestimmungen erlassen:

1. Es werden beide Hauptträger aller eisernen Brücken von 10 m Weite und darüber, sowie die sämtlichen Auflager derselben einnivellirt.

2. An jedem Hauptknotenpunkt, bezw. je in Abständen von ungefähr  $\frac{1}{10}$  der Spannweite ist an der untern oder an der obern Gurtung ein Nietkopf einzunivelliren; die anzunivellirenden Nietköpfe sind hellblau zu bemalen und auf der Gurte mit einem rothen Ring einzufassen.

3. Als Fixpunkte für das mit größter Genauigkeit auszuführende Nivellement dienen die über den Widerlagern bezw. den Pfeilern gelegenen Nietköpfe.

Diese relativen Fixpunkte sind vor und nach jeder Brückenuntersuchung an mindestens zwei wirkliche, von der Eisenkonstruktion unabhängig liegende Fixpunkte anzubinden.

4. Die Nivellementspunkte sind für jede Brücke mit arabischen Zahlen, links die ungeraden, rechte Gurtung die geraden Zahlen, vom ersten Widerlager an mit 1 bezw. 2 beginnend, fortlaufend zu bezeichnen.

5. Das Nivellement darf nur bei Windstille und nachdem die Brücke seit mindestens zwei Stunden nicht von der Sonne beschienen worden ist, ausgeführt werden. Die Lufttemperatur, eine Stunde vor und nach dem Nivellement und während desselben, ist zu notiren.

6. Die ersten Nivellements sollten stets vom nämlichen Ingenieur besorgt werden.

Ueber das Ergebniss des Nivellements einer jeden Brücke ist ein genaues Protokoll aufzunehmen, vom operirenden Ingenieur zu unterzeichnen und dem Eisenbahn-Departement mitzutheilen.

Man wird es lediglich abzuwarten haben, mit welcher Genauigkeit und mit welcher Schnelligkeit die hier mitgetheilten Festsetzungen zur Durchführung gebracht werden; bei der Unabhängigkeit, welche die Bahnverwaltungen der Bundesregierung gegenüber besitzen, ist es ein Gebot der Vorsicht, die Erwartungen nicht allzu hoch zu spannen. Am bezeichnendsten in diesem Sinne scheint uns die zu I, 5 getroffene Bestimmung betreffs der Mitwirkung eidgenössischer Kontrol-Ingenieure bei den Brücken-Untersuchungen, während die Bestimmung unter II, 2 auf gewisse Unterlassungen hinweist, die bei den Brücken-Beobachtungen bisher stattgefunden haben.

—B.—

## Der Individualismus im Städtebau.

Von J. Stübgen. (Vergl. No. 49, 50 und 53.)

Der Meinung, dass gesunder Individualismus im Städtebau mehr als bisher zu pflegen sei, stimme ich aus vollem Herzen bei. Besser ist es sogar, einige individuelle Schwächen und Fehler in den Kauf zu nehmen, als die Gestaltung der Städte dem Schematismus verfallen zu lassen. Da die

vielfach erklingenden Vorwürfe über die Langweiligkeit und Nüchternheit moderner Stadttheile sehr oft nur zu wahr sind, so ist es dringend zu wünschen, dass kunstgebildete Fachgenossen sich mehr als bisher mit den Fragen des Städtebaues beschäftigen. Die bevorstehenden Wettbewerben in Wien, München, Han-

dem Kapitol, deren Benutzung zum Zweck wissenschaftlicher oder künstlerischer Studien Angehörigen des Reiches auf persönliche Vorstellung (Fremden nur aufgrund einer Empfehlung des betreffenden Gesandten) bei dem im Institut selbst wohnenden ersten oder zweiten Sekretär gewährt wird, das werthvollste und reichhaltigste Material aufweisen. Sind auch in den letzten Jahren, oder sagen wir, seit dem Abschluss der aus Reichsmitteln bestrittenen Anschaffungen architektonischer Werke im Jahre 1879 keine sehr erheblichen Anschaffungen mehr gemacht worden, da die Bibliothek ja doch in erster Linie den Zwecken des Instituts zu dienen hat, so bietet sie doch grade für italienische Baukunst eine allen Kunstepochen gerecht werdende, ziemlich vollständige Büchersammlung und neben den archäologischen auch eine Auswahl an technischen und kunstwissenschaftlichen Zeitschriften. Manche Lücken werden hoffentlich mit der Zeit sich ausfüllen. Die Sammlung architektonischer Photographien umfasst zur Zeit in 8 Bänden Ober-Italien, Mittel-Italien, Unter-Italien und Sicilien. Ueber die Benutzung der Bibliothek gehen im übrigen die Satzungen Auskunft; es sei nur noch erwähnt, dass ein aufliegender eigener architektonischer Realkatalog eine rasche Uebersicht über das vorhandene Studien-Material gewährt.

Von sonstigen Bibliotheken kommt weiter die ziemlich reichhaltige Biblioteca Sarti inbetracht (Academia di S. Luca, Via Bonella No. 44) — im Jahre 1880 von dem Architekten Antonio Sarti von Bologna gegründet. Sie enthält an 15 000 Nummern — ausschliesslich Werke über Kunst, insbesondere Architektur, Original-Zeichnungen von Bibiena, Tosi u. A. und wird demnächst durch die von der Gemeinde mit erheblichen Geldopfern angekaufte Biblioteca Vico bedeutend vermehrt werden.

Die Bibl. Barberina (palazzo Barberini), freilich nur einmal wöchentlich, und zwar Donnerstags, geöffnet, birgt das interessante Skizzenbuch des Giuliano da Sangallo von 1465 — 75 — werthvolle Pergamentblätter grossen Formates, Details und Messungen antiker, namentlich römischer Bauten, sowie eine zweite gleich grosse, aber unbedeutendere Sammlung von verschiedenen Künstlern (cod. XXXIX, 83 und 82.) — Die Bibl. Chisiana

(palazzo Chigi am Corso) auf Empfehlung der Gesandtschaft hin zugänglich, enthält eine Sammlung von Handzeichnungen des 17. Jahrhunderts meist für Alexander VII. (Fabio Chigi 1655—1687) hergestellt, und von Bernini, Borromini u. A. stammend.

Spezialitäten finden sich auch auf der Bibl. Corsiniana (Palazzo Corsini an der Lungara), die ohne Permiss täglich außer Mittwoch und Feiertags geöffnet ist; Stichwerke sind nur Dinstags und Freitags einzusehen. — Werthvolles, jedoch namentlich die Veröffentlichungen der Aufnahmen und Konstruktions-Entwürfe antiker Bauten der Pensionäre der französischen Akademie bietet die dortige Bibliothek, wie die der Ecole de France im palazzo Farnese (zugänglich auf Empfehlung der Gesandtschaft).

In S. Peter beachte man das grosse Holzmodell des Michelangelo zur Kuppel, wie das ganze Kirchenmodell des Antonio da Sangallo und in der Kirche S. Paolo fuori le mura das schöne instruktive Modell der Gesamt-Anlage der Kirche nach der Restauration, der Decken-Konstruktion u. A. m.

In Unter-Italien finden sich in Neapel in der Bibl. Nazionale (cod. XII, D. 74) neben vielen Antiken auch Zeichnungen für den palazzo Farnese in Rom, angeblich von Sangallo, außerdem solche von Ligorio, unter denen die Gräber-Aufnahmen Band 39 und 49 vielleicht am meisten interessieren möchten.

Es ist nicht meine Absicht, hier noch über das zu rechten, was der Einzelne hauptsächlich in Italien studiren soll. Es ist das schliesslich Sache seines eigenen Entschlusses und seiner Neigung. Doch sollte man wohl im allgemeinen nicht zu sehr auf vorhandene Veröffentlichungen sich verlassen und glauben, alt Bekanntes nun schon längst hinter sich zu haben. In Wirklichkeit ist das zuweilen ganz anders und selbst grosse, ältere Schulwerke haben durch öfters ganz ungenaue Aufzeichnungen und falsche Maassstäbe zum Theil Vorstellungen erweckt, von denen man hier erst gründlich bekehrt werden muss. Nur ganz gewissenhafte Studien werden sich später als fruchtbar und lohnend erweisen.

Rom im Juli 1891.

Friedrich Otto Schulze.



nover und an anderen Orten geben dazu eine erfreuliche Veranlassung.

Im Hauptziele mit Henrici hinsichtlich seiner Aufsätze in No. 49, 50 und 53 einverstanden, hätte ich hiernach — obwohl ich verschiedene Aeußerungen mit Kopfschütteln las — keine Veranlassung zu einer Entgegnung, wenn nicht Henrici neben einer, mir sehr schmeichelhaften Anerkennung an meinem, aus einem engeren Wettbewerb hervor gegangenen, meines Wissens zur Ausführung bestimmten Stadterweiterungs-Entwürfe für Altona (Abbild. 15, S. 321) einige Aussetzungen gemacht hätte, welche ich richtig stellen möchte.

Henrici vermisst in dem genannten Entwurf eine genügende Berücksichtigung der Gewinnung zweckmäßiger Baugrundstücke, er tadelt den vermeintlichen Mangel an Unterschied zwischen Haupt- und Nebenstraßen und das angebliche Uebermaafs an Mitteln zur Straßen - Verschönerung.

Der erste Vorwurf würde vielleicht nicht erhoben worden sein, wenn dem Beurtheiler die dem Original-Entwurf beigegebene Bauplatz-Eintheilung vorgelegen hätte. Auch wäre dann die Besorgniss über einen „Mangel an Reichhaltigkeit in den Qualitäten der Baugrundstücke“ schwerlich aufgenommen. Die Baugrundstücke wechseln in allen Gröfsen und Lagen, für frei stehende Bebauung und geschlossenen Reihenaufbau, für Privatwohnungen und Geschäftshäuser, wie sich auch dem Ortskundigen die geschäftlichen Verkehrsstraßen ziemlich deutlich bemerken lassen. Henrici überschätzt nach meinem Dafürhalten sowohl die Bedeutung der für Baublocke als Normalie zu betrachtenden länglichen Rechteckfigur, als die Nachteile, welche stumpfe Strafsenecken einer rationellen Bebauung entgegen stellen. Für manche Zwecke haben die aus der spitzen Blockecke durch Abstumpfung gebildeten Bauplätze sehr erhebliche Vorzüge, die sich für den Eigenthümer in einen beträchtlichen

Mehrwerth gegenüber sonstigen Baustellen umsetzen. Die in den Abbildungen 8—10 auf S. 301 gegebenen Beispiele zur Erzeugung rechtwinkliger Ecken sind nach meinem Dafürhalten für neue Stadt-Entwürfe nicht wohl verwendbar; ebenso wenig Abbild. 18. Das Beispiel in Abbild. 12 dürfte in einem guten, modernen Stadtplan selten vorkommen.

Auf Henrici's zweiten Tadel glaube ich nicht näher eingehen zu müssen, da nach Breite, Nivellement, Krümmung, Ausstattung und Lage in den Straßen meines Altonaer Entwurfs eine mehr als gewöhnliche Abwechslung herrscht, welche hinter dem Dessauer Entwurf in Abbild. 14 S. 321 nicht zurück stehen dürfte.

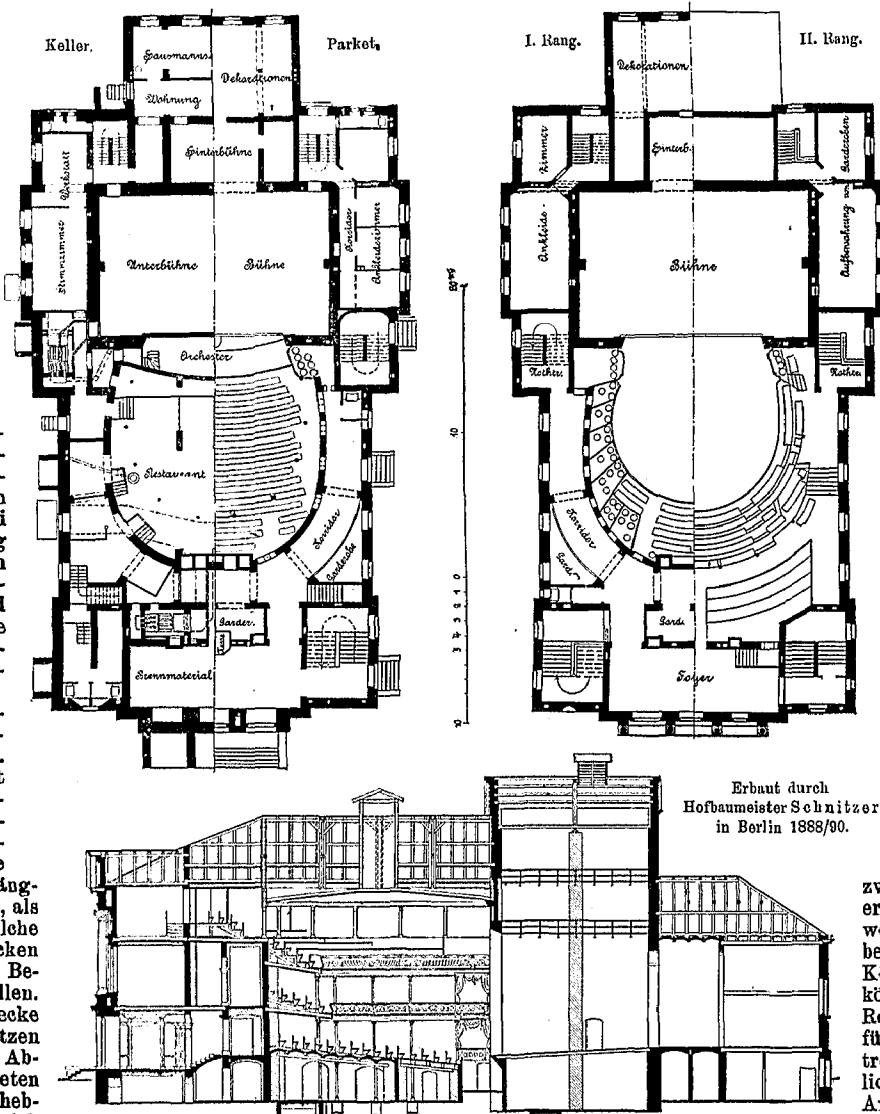
Den dritten Tadel, die Mittel zur Straßen-Verschönerung betreffend, welche Henrici im Uebermaafs angewendet findet, möchte ich fast als Kompliment entgegen nehmen, da es programmgemäße Bestimmung war, das in Rede stehende, den Diebstahl und das Isebeckthal in sich einschließende Stadtviertel unter Benutzung seiner landschaftlichen Vorzüge als eine besonders anziehende Wohngegend auszubilden. Nicht blos die Stellung der öffentlichen Gebäude und die Abwägung der Block-

gröfsen, sondern auch die Verschönerung der Straßen selbst durch Baumreihen, Garten-Anlagen, Wasserflächen, Springbrunnen und wechselnde Linienführung sind von wesentlichem Einflusse auf die Annehmlichkeit der Bewegung in den Straßen und des Wohnens an der Straße. Es ist wirklich ein Irrthum, dass die Wohnung, die Behausung, Hof und Garten unter der selbständigen Verschönerung der Strafsenflächen leiden. Henrici hebt zwar mit Recht hervor, dass nicht blos in der Anordnung der Strafsenflächen, sondern mehr noch in der künstlerischen Gestaltung der die Straße begrenzenden Gebäude die Schönheit der Stadt zum Ausdruck gelange. Gewiss. Aber einerseits hilft eine gute Strafsenführung ganz außerordentlich dazu, zum schönen Bauen einzuladen und die Wirkung der Gebäude, also den Genuss der Kunstschönheiten, zu steigern; und andererseits muss leider oft genug die Verschönerung der Strafsenfläche und des Strafsenbildes an sich Ersatz zu bieten suchen für die fehlende Gebäudeschönheit. Namentlich belgische Städte bieten Beispiele hierfür. Keinesfalls beeinträchtigt eine mit Liebe und Verständniss durchgeführte Verschönerung der Straßen und Plätze die Bauwerke zur Seite derselben.

Auch muss es im vorliegenden Falle bestritten werden, dass die Gemeinde oder die Anwohner durch diesen „Reichtum“ der Straßen stark belastet werden. Der größte Theil der Grundstücke befindet sich im städtischen Eigenthum. Eine schöne Straße reizt zum Anbau, sie reizt zum Kauf. In gleicher Lage und unter sonst gleichen Verhältnissen erzielt man für Baugrundstücke an schön ausgestatteten Straßen höhere Preise als an gewöhnlichen Wegen, und zwar übersteigt die Preiserhöhung oft die aufgewendeten Mehrleistungen beträchtlich. Aus unserer Kölner Stadterweiterung könnte ich hierfür eine Reihe von Beispielen anführen. Durch Ueber-treibung verliert natürlich dieser Satz seine Anwendbarkeit; aber eine Ueber-treibung liegt für Altona nicht vor. Lieber jedoch ein kleines

Uebermaafs an Strafsenschmuck als dürrtge Wegeflächen. Denn die Straßen und Plätze sind der Bürgerschaft dauernd gesichert; was aber hinter den Fluchlinien und im Innern der Blöcke in der Zukunft vorgehen wird, wer weifs es? Oft genug hat ein Entwerfer sich schöne Einzelhäuser mit großen Gärten vorgestellt, wo bald nachher Miethkasernen, Lagerhäuser und lärmende Werkstätten sich gegenseitig des Lichtes und der Luft berauben.

Der Verkehr, so sagt Henrici, verlangt gebieterisch die Durchführung schlanker Quer- und Diagonal-Linien. Auch das Programm für den Altonaer Wettbewerb verlangte das unter genauer Aufzählung der zu berücksichtigenden Verkehrsrichtungen. Die Befriedigung dieses Verlangens glaubt Henrici „ruhelos“ nennen zu dürfen und hat er in gewissem Sinne, d. h. beschränkt auf verkehrsreiche Hauptlinien, Recht; denn Verkehr und Ruhe sind Gegensätze, und die moderne Welt besonders in den Großstädten steht nun einmal „unter dem Zeichen des Verkehrs“, und zwar des Verkehrs zu Fuß und zu Wagen, auf der Straße und auf dem Wasser, mittels Pferden und mechanischen Motoren,



Das neue Stadttheater in Göttingen.

Erbaut durch  
Hofbaumeister Schnitzer  
in Berlin 1888/90.

mittels Straßenbahnen, Stadtbahnen und Fernbahnen. Ohne Verkehr kein Erwerb, kein Genuss, keine Kultur, kein Leben.

Hat nun aber Henrioi das, wie er sagt, gebieterische Verlangen des Verkehrs nach schlank durchzuführenden Quer- und Diagonallinien in seinen beiden Entwürfen für Dessau und Hannover (Abbild. 14 und 17 Seite 321) ausreichend erfüllt? Mit nichten. Für Dessau fehlt es an der durchgehenden Quer-Verbindung von links nach rechts und hinsichtlich Hannovers bezweifle ich, dass unser gemeinsamer Freund Bokelberg trotz der schmeichehaften Bemerkung, dass sein Plan auf der Höhe der Zeit stehe, sich entschließen wird, seiner Stadtvertretung den Verzicht auf einige wichtige Quer- und Diagonallinien zu empfehlen, um die individuellen, stellenweis gewiss sehr male- rischen, in einzelnen Fällen aber doch nicht besonders schönen und nicht immer begründeten Anordnungen Henriois zur Aus- führung zu bringen. Einzelne Besonderheiten würden gegen widerstrebende Grundbesitzer auf dem Wege des gesetzlichen Zwanges überhaupt schwerlich durchführbar sein.

Es ist unzutreffend, dass eine Städtebauweise, wie ich sie empfehle, ihre Grundlage finde in der einseitigen, grund- sätzlichen Bevorzugung der Verkehrsinteressen und in der Vernachlässigung der Rücksichten auf rationalen Anbau und künstlerische Gesichtspunkte; ich hoffe, dass der unbefangene Leser fast in jedem Kapitel meines Städtebau-Werkes das Be- streben finden wird, die verschiedenen berechtigten Forderungen mit einander in Einklang zu bringen oder auszugleichen, während

Henrici nach meiner Auffassung die Verkehrs-Interessen unter- ordnen möchte. Vielleicht aber richtet dieser Tadel meines verehr- ten Gegners sich nicht eigentlich gegen mich und meine Bestreb- ungen, sondern gegen ein „System“, welches seiner Beobachtung nach bereits in erheblichem Umfang zur Herrschaft gelangt ist, welches aber meines Erachtens nicht anzu- nehmendes Städtebau-System besteht, sondern höchstens in Gestalt unbe- holfener Straßennetze an manchen Orten als Werk unerfahrener Personen sich geltend macht.

Niemand wird dem akademischen Lehrer verwehren, gegen unrationelles und unkünstlerisches Bauwesen einzuschreiten, um Verbesserungen anzubahnen. Ich thue das mit ihm, wie ich es seit Jahren gethan habe. Nicht zu billigen aber ist nach meiner Auffassung ein solches Vorgehen unter dem verallge- meinenden Rufe „Wider das moderne Städtebau-System“; da- gegen ist es in hohem Grade lobenswerth und erfolgversprechend, gesunden Individualismus mit künstlerischen Zielen im Rahmen der modernen Städtebau-Aufgaben ohne Hintansetzung moderner Lebensinteressen zu hegen und zu pflegen, um die deutsche Stadt- baukunst größerer Vervollkommenung und Eigenart entgegen zu führen. Wenn die Henrioi'schen Aufsätze diesen Erfolg haben, was ich hoffe und wünsche, so haben sie jedenfalls Gutes gestiftet. Eine längere Fortsetzung unserer Unterhaltung würde aber, so viel Freude und Anregung sie uns persönlich auch bereiten mag, den Neigungen der verehrten Leser dieser Zeitung wohl schwerlich entsprechen.

## Das preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten unter Staatsminister v. Maybach.

(Fortsetzung statt Schluss.)

**W**enn sich unter der Ministerschaft des Hrn. v. Maybach auch auf dem Gebiete der Allgemeinen Bauverwaltung manche Wandlungen vollzogen haben, so sind dieselben wohl nur zum kleinsten Theile auf die persönliche Urheberschaft des Ministers zurück zu führen; er dürfte sie zur Hauptsache nur genehmigt und in die Wege geleitet haben. Dagegen ist es bei seiner kraftvollen Eigenart allerdings ausgeschlossen, dass irgendwie einschneidende Maassregeln von den ihm unter- geordneten Direktoren und Räthen ohne seine ausdrückliche Billigung hätten ins Werk gesetzt werden können.

Was zunächst die sachlichen Leistungen der Bauver- waltung, also die Ergebnisse der staatlichen Bauhätigkeit während des in Rede stehenden Zeitraums betrifft, so ist eines Haupt- theils derselben, der Arbeiten des Wasserbaues bereits im Vorhergehenden gedacht worden, weil dieselben — als den Ver- kehrszwecken dienend — zu dem Eisenbahnwesen in einer ge- wissen inneren Beziehung stehen. Dem Ministerium der öffent- lichen Arbeiten ist ohne Zweifel nicht nur die gute und zweck- entsprechende Durchführung dieser Bauten zu danken, sondern es hat auch einen wesentlichen Anspruch auf das Verdienst, dass dieselben überhaupt unternommen worden sind. Letzteres trifft dagegen auf die von der Hochbau-Verwaltung geschaffenen Werke nicht zu, die fast ausnahmslos zufolge der Anregung derjenigen Ministerien entstehen, in deren Bereich sie nach ihrer Zweckbestimmung fallen. Die Angabe, dass die während der Amtsthätigkeit des Hrn. Ministers von Maybach bewirkten Hoch- bau-Ausführungen des Staats einen Kostenbetrag von 160 Mil- lionen *M.* erfordert haben, kann daher lediglich als ein Beweis für den größeren Umfang angesehen werden, den auch diese Seite der staatlichen Bauhätigkeit fortdauernd behauptet.

Um so mehr fällt bei diesen Bauten das „Wie“ ihrer Durch- führung als ein Verdienst oder als ein Vergehen der leitenden Amtsstelle insgewicht — u. zw. im vorliegenden Falle, wenn man zunächst die Leistungen an sich betrachtet, sehr entschieden als das erstere. Wir können die unumwundene Anerkennung, die wir denselben bei verschiedenen Gelegenheiten gezollt haben, hier nur einfach wiederholen. Der Grundsatz einer gegedigen konstruktiven, bis zu einem gewissen Grade monumentalen Aus- führung auch der kleineren öffentlichen Bauten, die zuerst (wenn auch in etwas einseitigem Sinne) im städtischen Bau- wesen von Berlin, dann bei den Ausführungen der Reichs-Post- verwaltung zum Ausdruck gekommen war, hat sich während der letzten 1½ Jahrzehnte auch im preussischen Staatsbauwesen eingebürgert. Gleichzeitig hat der künstlerische Werth der von letzterem geschaffenen Werke eine bedeutende Steigerung er- fahren; anstelle der früheren Schablone ist eine freiere, mehr individuelle Behandlung der einzelnen Aufgaben getreten. So können sich die Hochbau-Ausführungen des preussischen Staates, die früher mit Recht zu starken Ausstellungen Anlass gegeben hatten, heute unter den gleichzeitigen Schöpfungen des Landes wieder mit Ehren behaupten, wenn sie auch nicht in jedem ein- zelnen Falle als das beste überhaupt Erreichbare anzusehen sind.

In einem anderen Lichte freilich erscheinen diese unleg- baren Erfolge der Verwaltung Demjenigen, der die zu ihrer Herbeiführung angewendeten Mittel ins Auge fasst und sich die Frage vorlegt, welchen Einfluss die letzteren auf die zukünftige Gestaltung und Entwicklung des preussischen Staatsbauwesens äußern müssen. Er wird nicht umhin können, in ihnen eine ebenso ernste Gefahr zu sehen, wie sie etwa der sogen. „Raub-  
bau“ für die Landwirthschaft mit sich bringt. Denn bekannt- lich sind jene Erfolge im wesentlichen dadurch erzielt worden, dass schon früher übliche, mit Recht angegriffene und beklagte System einer Zentralisirung aller für die Hochbauten des Staates aufzuwendenden geistigen Arbeit in der Ministerial- Bauabtheilung bis ins Kleinste entwickelt und mit äußerster Rücksichtslosigkeit durchgeführt worden ist. Es kann lediglich noch als eine seltene Ausnahme betrachtet werden, wenn ein Entwurf anderswo entsteht, als im Technischen Bureau des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, in welchem unter der Leitung der betreffenden technischen Referenten eine noch fort- dauernd anwachsende Auswahl der künstlerisch begabtesten jüngeren Kräfte des Fachs thätig ist. Den Provinzial-Bau- beamten ist neben ihrer gelegentlichen gutachtlichen Thätigkeit und der Unterhaltung der vorhandenen Staatsgebäude im allge- meinen nur noch die Aufsicht über die technische Ausführung der Bauten verblieben. Aber auch auf diesem Gebiete sind sie eingeeengt durch die von der Zentralstelle aus erlassenen „Regle- ments“ und „Instruktionen“, die ihnen bis ins Einzelne vor- schreiben, was sie zu thun haben und sie der Mühe eigenen Nachdenkens überheben. Sie haben bis zu einem gewissen Grade aufgehört, selbstständige Techniker, geschweige denn Architekten zu sein und sind Glieder der vom Ministerium aus in Bewegung gesetzten technischen Verwaltungs-Maschine geworden.

Unfraglich ist es der Einfluss einer bestimmten Persönlich- keit, des verstorbenen Ober-Baudirektor Fr. Endell, der in der Durchführung dieses Systems sich geltend gemacht hat, und ebenso glauben wir nicht zu irren, wenn wir den rücksichts- losen Drang, um jeden Preis äußerliche künstlerische Erfolge herbei zu führen, mit den Angriffen in Verbindung setzen, welche die Leistungen der preussischen Hochbau-Verwaltung im Jahre 1880 durch die Berliner Privat-Architekten erfahren hatten. Denn die Andeutungen, welche Hr. Minister v. Maybach in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 6. Dezember 1879 über die beabsichtigten Reformen des Staatsbauwesens gegeben hatte,<sup>1</sup> ja selbst noch ein Erlass, den derselbe am 18. September 1880 an die Oberpräsidenten der Provinzen gerichtet hatte,<sup>2</sup> stehen in ihrer ausgesprochenen Absicht, den Organen der Bauverwal- tung in der Provinz mit einer größeren Verantwortlichkeit auch eine größere Selbständigkeit zu geben und damit auch ihre Berufsfreudigkeit zu heben, in scharfem Gegensatze zu dem, was unmittelbar darauf verwirklicht worden ist. Der Minister hat also in diesem Falle, den Anschauungen und Bestrebungen seiner dem Baubeamtenthum angehörigen Räte gegenüber, darauf verzichtet, seine eigene Ansicht zur Durchführung zu bringen.

Dass die letztere die bessere und gesündere war, dürfte angesichts der schon jetzt in ihren Anfängen sich bemerkbar machenden sonstigen Folgen des „Systems Endell“ wohl nur von Wenigen bestritten werden. Wir sehen ganz ab von dem Um- stande, dass gegenüber der wirklichen Thätigkeit, welche den preussischen Hochbaubeamten in ihrer großen Mehrheit nunmehr obliegt, der Ausbildungsgang derselben, insbesondere die ihnen aufgenötigte künstlerische Dressur, als eine durchaus überflüssige Quälerei, mindestens aber als eine riesige Kraftvergeudung er- scheint; denn dem liesse sich unschwer abhelfen. Als ein un- heilbarer Schaden aber erscheint es, dass sich unter den vor- handenen Verhältnissen kaum noch Kräfte entwickeln können,

<sup>1</sup> Man vergleiche: Dtsche. Bztg. Jahrg. 1879, S. 512.

<sup>2</sup> Man vergleiche: Dtsche. Bztg. Jahrg. 1880, S. 427.

welche imstande wären, in Zukunft die Leitung des Staatsbauwesens im Sinne der bisherigen Ueberlieferungen zu führen. Die alte Regel, dass der einseitige Gebrauch einzelner Organe eines Organismus zur Verkümmern der übrigen führt, wird sich auch hier bestätigen. Wenn es schon augenblicklich, da doch ein Stamm alter Kräfte zur Verfügung steht, außerordentlich schwierig ist, die zur Besetzung der höheren Stellen des Staatsdienstes geeigneten Persönlichkeiten zu finden, so dürfte dies in Zukunft nahezu unmöglich werden. Den für längere Zeit in der Verwaltung beschäftigten Beamten werden die künstlerischen Fähigkeiten fehlen oder abhanden gekommen sein, während die in einseitiger künstlerischer Thätigkeit beschäftigten Kräften nicht über die unumgänglichen Erfahrungen in der Verwaltung verfügen werden. Beiläufig gesagt, dürfte für die künstlerische Entwicklung der letzteren eine langjährige Atelier-Thätigkeit, wie sie z. B. den Architekten des Technischen Bureau im Ministerium der öffentlichen Arbeiten obliegt, gleichfalls von sehr zweifelhaftem Werthe sein, zumal dieselbe gerade in diejenigen Lebensjahre fällt, in welchen der Baukünstler durch liebevolles Ausgestalten eines einzelnen Werks zur Selbständigkeit reifen soll. Kann es doch als die schlimmste, aber notwendige Folge jenes Systems überhaupt betrachtet werden, dass es zur Entwicklung selbständig gearteter Persönlichkeiten fernerhin keinen Raum lässt. Diese menschliche Eigenschaft aber ist es, welche für die Träger hoher Amtsstellen noch unentbehrlicher erscheint, als technische Befähigung und Erfahrung auf dem einen oder anderen Gebiete.

Es sind trübe Aussichten für die Zukunft des staatlichen Hochbauwesens, die wir hier ausgesprochen haben. Dass wir in unserer Anschauung jedoch nicht allein stehen, beweist ein in No. 522 der Köln. Ztg. v. 26. Juni d. J. erschienener Aufsatz: „Die Zukunft unseres Staatsbauwesens“, der offenbar von einem Angehörigen des letzteren herrührt und schon geraume Zeit bei der Redaktion der Köln. Ztg. gelagert haben dürfte, da in demselben noch von dem „jetzigen Oberbaudirektor Endell“ die Rede ist. Der Verfasser, welcher allerdings von uns insofern abweicht, als er von der Nothwendigkeit des jetzigen Systems überzeugt ist und ihm nur zum Vorwurf macht, dass es die individuell veranlagten Baukünstler unter den Beamten zum Austritt aus dem Staatsdienste nöthige, zieht rücksichtslos die Folgerungen des Systems und verlangt, dass die Baubeamten künftig im wesentlichen nur als Verwaltungs-Beamte ausgebildet werden und thätig sein sollen, während die künstlerischen Aufgaben des Staates als freie Schöpfungen selbständiger und unabhängiger Künstler zu lösen seien — also sachlich das Gleiche, was die s. Z. als ein Angriff feindseligster Art aufgefasste Denkschrift der „Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen“ in Vorschlag gebracht hatte.

Inbetreff der Verwaltungs-Organisation ist das Ministerium des Hrn. v. Maybach auf dem Gebiete der Allgemeinen Bauverwaltung auch im übrigen nicht glücklicher gewesen als auf demjenigen des Eisenbahnwesens; ja es macht sich der Mangel an fruchtbarer, schöpferischer Initiative hier vielleicht noch fühlbarer als dort, weil die Zustände, welche der Minister bei seinem Amtsantritt vorfand, in bei weitem dringender Weise zu einer Neugestaltung heraus forderten. Ganz abgesehen davon, dass die Einrichtungen der preussischen Bauver-

waltung in ihren Grundlagen noch der Zeit nach Beendigung der Befreiungskriege entstammten, also der gegenwärtigen Bedeutung der Technik längst nicht mehr entsprachen, waren durch die Abtretung des Landstraßenwesens an die Provinzial-Verwaltung, des Garnison- und Postbauwesens an die neu errichteten Baubehörden der betr. Reichs-Verwaltungen, vor allem aber durch die bereits unter Staatsminister Dr. Achenbach vollzogene Trennung des Hoch- und Ingenieur-Bauwesens im Studiengange der Baubeamten, gewichtige Voraussetzungen zu einer solchen Neugestaltung gegeben. Die letztere hat sich denn auch, nachdem ungezählte Anfragen und Berichte zwischen dem Ministerium und den Regierungen gewechselt worden waren, im Laufe der Jahre allmählich vollzogen, aber als ein im höchsten Grade dürftiges Stück- und Flickwerk, bei dem man jeder grundsätzlichen Aenderung möglichst aus dem Wege gegangen ist. Eine solche ist, wenn man es so nennen will, lediglich inbetreff der Befugnisse der bei den Regierungen beschäftigten technischen Hilfsarbeiter eingetreten. Hinsichtlich der übrigen Baubeamten hat man sich mit äußerlichen Verschiebungen, einer anderweiten Abgrenzung der in ihrer Gesamtszahl beschränkten Baukreise und der Gründung einer Anzahl neuer Wasserbau-Inspektionen begnügt. In der Stellung dieser Bezirks-Baubeamten aber ist Alles beim Alten geblieben.

Und doch liegt es für Jeden, der sehen will, offen zutage, dass nur durch eine grundsätzliche Aenderung dieser Stellung den vorhandenen Missständen Abhilfe geschafft werden kann. Die Lage der Baubeamten innerhalb des Staatsorganismus wird trotz aller Verschärfung der Forderungen, die man etwa noch inbetreff ihres Ausbildungsgangs und ihrer Prüfungen einführen, trotz aller äußerlichen Vergünstigungen, die man ihnen inbezug auf Rang und Titel noch vergönnte, dennoch so lange eine gedrückte und im Vergleich zu den Justiz- und den übrigen Verwaltungs-Beamten untergeordnete sein, als sie jeder Selbständigkeit ermangeln und lediglich als ausführende bezw. Aufsicht führende Organe der Regierungen thätig sind. Sie wird mit einem Schlage und zum größten Vortheil der Sache sich ändern, wenn man statt der jetzigen, mit einem einzelnen Beamten besetzten Bauinspektionen wirkliche Bauämter mit mehreren Beamten und dem nöthigen Bureau-Personal einführt, wie sie bereits in Bayern und Sachsen bestehen und aufs beste sich bewährt haben.

Wenn hier Versäumnisse vorliegen, so wird man freilich auch für diese das Ministerium der öffentlichen Arbeiten nicht allein verantwortlich machen können. Denn es ist nicht in Abrede zu stellen, dass eine Neuerung, wie die von uns angedeutete, nicht wohl von diesem Ministerium allein durchgesetzt werden konnte, ohne dass gleichzeitig eine Reihe ebenso wichtiger, wenn nicht noch dringenderer Reformen auf dem Gebiete unserer vielfach altersschwachen, ja völlig überlebten inneren Verwaltung zur Ausführung kam. Die Zeit aber, während welcher Hr. v. Maybach an der Spitze des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten gestanden hat, war — wenn man von den beiden letzten Jahren absieht — wohl diejenige, in welcher die leitenden Persönlichkeiten des Staates allen grundsätzlichen Aenderungen der bestehenden Einrichtungen vielleicht die denkbar geringste Neigung entgegen brachten.

(Schluss folgt.)

### Mittheilungen aus Vereinen.

Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Von den „Mittheilungen“ des Verbandes ist soeben das 28. Heft, enthaltend den Bericht über die vorjährige Wanderversammlung zu Hamburg, ausgegeben worden. Das 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Bogen starke Heft, das sich aus Sonderabdrücken der s. Z. in der Dtschn. Bztg., dem Centrabl. d. B.-V. und dem Hamb. Corresp. erschienenen Berichten bezw. Vorträgen zusammen setzt, bietet zwar den Lesern der Fachpresse nichts Neues, liefert aber dennoch eine werthvolle und willkommene Erinnerung an jene Versammlung, die unter allen entsprechenden Veranstaltungen des Verbandes wohl noch auf lange hinaus den ersten Rang behaupten dürfte. Der am Schlusse gegebenen Statistik entnehmen wir, dass die Versammlung von i. g. 1260 Personen, u. zw. 900 Herren und 360 Damen besucht war. Unter den ersteren befanden sich neben 76 Gästen des Verbandes und 6 Ausländern, 818 Mitglieder der verbundenen Vereine, von denen nur diejenigen aus Metz und Gölitz sich nicht betheiligt hatten. Die Zahl der von den einzelnen Vereinen anwesenden Mitglieder betrug für die Vereine: in Hamburg 274, Berlin 109, Sachsen 105, Hannover 56, Württemberg 39, Bayern 37, Baden 9, Niederrhein u. Westf. 26, Frankfurt a. M. 18, Mittelrhein 17, Mecklenburg 12, Mannheim 11, Dresden, Breslau und Lübeck je 10, Schleswig-Holstein und Magdeburg je 7, Leipzig, Oldenburg und Braunschweig je 6, Kassel, Ostpreußen und Elsass-Lothringen je 4, Osnabrück, Westpreußen und Bremen je 3, Aachen 2.

Ein internationaler Elektrotechniker-Kongress wird im Anschluss an die elektrotechnische Ausstellung vom 7. bis 12. September in Frankfurt a. M. abgehalten werden. Das

Ehrenpräsidium hat Hr. Staatssekr. Dr. v. Stephan in Berlin übernommen, während Geh. Reg.-Rth. Dr. W. v. Siemens in Charlottenburg die Eröffnungs-Sitzung leiten soll. Eine sehr große Zahl namhafter Techniker und Gelehrter aus allen Kulturländern hat den Aufruf zur Theilnahme an dem Kongress unterstützt. Letzterer wird namens der elektrotechnischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. von einem Comité vorbereitet, an dessen Spitze die Hrn. Geh. Postrath Heldberg und Ing. Eugen Hartmann stehen. Abgesehen von den reichen Veranstaltungen festlicher Art sollen 3 Haupt-Versammlungen und überdies an 8 Tagen Sektions-Sitzungen abgehalten werden; für die Theilnehmerkarte, wegen welcher man sich an den Vorstand der elektrotechn. Ges. in Frankfurt zu wenden hat, wird voraussichtlich ein Betrag von 16 M. erhoben werden, der jedoch die Beiträge für die festlichen Veranstaltungen nicht einschließt. — Die in der Einladung mitgetheilte Liste der „vorläufig“ angemeldeten Vorträge und zur Verhandlung gestellten Fragen ist so umfassend, dass der bezgl. (später in Buchform herauszugebende und den Theilnehmern zuzustellende) Stoff schwerlich wird erledigt werden können. Es sind bis jetzt nicht weniger als 31 bezgl. Meldungen, darunter 8 aus dem Auslande eingegangen.

### Vermischtes.

Ueber den Bruch von Bautheilen infolge der Harmonie der Eigenschwingungen und der störenden fremden Schwingungen. Im Anschluss an die lebhaften Erörterungen über den Brücken-Einsturz bei Münchenstein mag es vielleicht angezeigt erscheinen, auf eine Ursache hinzuweisen, welche am schnellsten feste Körper zur Bruchgrenze führt.



Erhält ein einfacher Balken einen Stoß, so führt derselbe eine Anzahl freier Schwingungen von ganz bestimmter Dauer aus. Ist zum Beispiel für einen beiderseits frei aufliegenden Balken  $l$  die Länge,  $W$  das Trägheits-Moment,  $E$  der Elastizitäts-Modul,  $G$  das in der Balkenmitte schwingende Gewicht und  $g$  die Beschleunigung der Schwerkraft, so ist bekanntlich die Schwingungszeit

$$t = \pi \sqrt{\frac{G l^3}{48 W E g}}$$

Wird nun dieser Balken durch eine stoßweise wirkende Last in erzwungene Schwingungen von der Periode  $t_1$  versetzt, so wird der Balken bei entsprechender Tragfähigkeit für diese Last nicht brechen, wenn  $t$  und  $t_1$  nicht mit einander harmoniren, d. h. wenn die Stöße der freien und der erzwungenen Schwingungen gar nicht oder nur immer nach längerer Zeit zusammen fallen. Ist dagegen  $t = t_1$  oder verhalten sich  $t$  und  $t_1$  wie 1:2, 2:3, 3:4, d. h. harmoniren die beiden Schwingungen, so bricht der Balken schon nach wenigen Schwingungen unter der Einwirkung einer verhältnismäßig geringen Last, indem jeder harmonische Stoß den Schwingungs-Ausschlag vergrößert.

Was für den einfachen Balken gilt, muss auch für einen zusammen gesetzten gelten, sowohl für seine Totalschwingungen als auch für die Schwingungen seiner einzelnen Theile. Ist z. B. für eine Zugstange  $l$  die Länge,  $F$  der Querschnitt,  $E$  der Elastizitäts-Modul,  $G$  das schwingende Gewicht und  $g$  die Beschleunigung der Schwerkraft, so ist die Dauer der freien Schwingungen nach bekannter Formel:

$$t = \pi \sqrt{\frac{G l}{F E g}}$$

Eine genaue rechnerische Verfolgung der mannichfachen Gesammt- und Theil-Schwingungen eines zusammen gesetzten Brückenträgers bietet ungemeine Schwierigkeiten und würde hier zu weit führen.

Dass gewissermaßen die Qualität von Erschütterungen verhältnissvoller auf das Zerbrechen fester Körper wirkt, als die Quantität, lehrt am überraschendsten die Thatsache, dass Gläser unter der Einwirkung ganz bestimmter Töne zerspringen. Man stelle mit einem Champagner-Gläse Belastungsproben an und man wird finden, dass man dasselbe in verschiedenen Richtungen mit einer Last von mehreren Kilogrammen beanspruchen kann. Wird dagegen ein ganz bestimmter Ton in das Glas hinein gesungen, wird das Glas von Luftwellen getroffen, welche nur eine Kraft von wenigen Grammen darstellen, so zerspringt es.

Die Wahrscheinlichkeits-Rechnung beruhigt freilich etwas inbetreff der Gläser wie der Brücken. Tausendmal mag ein Sänger vielleicht in ein Glas erfolglos hinein singen und erst zum tausend und ersten Mal trifft er genau denjenigen Ton, welcher das Gefäß zerstört. So mögen auch viel tausend Mal zwei gekuppelte Lokomotiven ohne Gefahr über eine Brücke rollen, indem eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass die Stöße der Lasten in der Weise disharmoniren, dass sie durch Interferenz zum Theil aufgehoben werden. Einmal jedoch will es vielleicht ein tödtlicher Zufall, dass die verstärkten erzwungenen Schwingungen mit den Eigenschwingungen wichtiger Konstruktionstheile weitgespannter Brücken so genau übereinstimmen, dass z. B. bei sechsfacher Sicherheit der Anlage die Harmonie der Stöße die Wirkung derselben nach wenigen Schwingungen versechsfacht und den Träger zerstört.

Es bleiben dem Experiment und der Rechnung noch interessante Aufgaben auf diesem Gebiet zu lösen, und man wird den Ursachen der eigenthümlichen Längsrisse in den Gurtungen der Mönchensteiner Brücke vielleicht näher kommen, wenn man die Molekularwellen in den Konstruktionstheilen verfolgt, auf die Verfasser schon in No. 79/90 d. Bl. hingewiesen hat.

Die einfachen Gesetze, nach denen sich Moleküle (d. die in ellipsoidischen Schraubenlinien schwingenden Atome der Körper) binden und von einander lösen, sind überall die gleichen, und für die Wirkung harmonischer Stöße war Verfasser auch in der viel umstrittenen Frage über die Ursachen der Fernwirkung von Explosionen schon in der Deutschen Chemiker-Ztg. No. 80, 1886 eingetreten. E. Sasse.

An der Technischen Hochschule zu Darmstadt ist für das Studienjahr 1891/92 Hr. Prof. Dr. Henneberg gemäß Wahl des Professoren-Kollegiums zum Direktor ernannt. Vorstände der Fachabtheilungen sind für dieses Studienjahr: für die Bauabtheilung Hr. Prof. E. Marx, für die Ingenieurschule Hr. Prof. Th. Landsberg, für die Maschinenbauschule Hr. Prof. E. Brauer, für die Chemisch-technische Schule Hr. Prof. Dr. Staedel, für die Mathematisch-naturwissenschaftliche Schule Hr. Prof. Dr. Gundelfinger, für die Elektrotechnische Schule Hr. Geh. Hofrath Prof. Dr. Kittler.

Die Einziehung neuer Gewölbe in die katholische Pfarrkirche zu Neisse, über welche wir auf S. 335 berichteten, hat inzwischen auch das Kultus-Ministerium beschäftigt. Leider ist, wie wir der politischen Presse entnehmen, die Entscheidung desselben zugunsten der von dem Kirchenvorstande beschlossenen Maßregel, also des Ersatzes der vorhandenen Netzgewölbe durch einfache Kreuzgewölbe ausgefallen, trotzdem Hr. Reg-

Bmstr. Hans Lutsch in Breslau im Zentralbl. d. B.-V. noch einmal überzeugend für die Beibehaltung der Netzgewölbe eingetreten war — angeblich, weil man erkannt habe, dass die letzteren doch nicht dem ursprünglichen Baue angehören. Doch hat man — um auch den Vertretern der entgegen gesetzten Anschauung eine Genugthuung zuteil werden zu lassen, die photographische Aufnahme des gegenwärtigen Zustandes angeordnet. (1)

Auszeichnungen von Architekten gelegentlich der internationalen Jubiläums-Kunstausstellung des Vereins Berliner Künstler. Durch einen Zufall ist in unserer Mittheilung auf S. 359 unter denjenigen Künstlern, welchen eine „wiederholte Anerkennung der II. Medaille“ zuteil geworden ist, Hr. Architekt Heinrich Seeling in Berlin nicht mit aufgeführt worden.

### Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Kreishause für den Kreis Hörde wird zum 15. Oktober d. J. von dem dortigen Landraths-Amte erlassen. Das Programm des im Backsteinbau mit Sandstein-Gliederungen zu errichtenden Gebäudes, für das 150 000 bis 175 000  $\mathcal{M}$  zur Verfügung stehen, ist das übliche. Im Erdgeschoss sollen die Diensträume, im Obergeschoss der Sitzungssaal des Kreistages und die Wohnung des Landraths Platz finden. Doch ist es statthaft, auch noch eine abgegrenzte Gruppe von Diensträumen ins Obergeschoss zu verlegen. Eine für die äußere Gruppierung der schön gelegenen Baulichkeiten sehr erwünschte Bestimmung ist es, dass neben dem Hauptgebäude die Errichtung eines besonderen Pförtnerhauses beabsichtigt wird, in welchem Stall und Remise nebst Kutscherstube, sowie die Wohnung des Kreisboten unterzubringen sind. — Verlangt werden Zeichnungen in 1:100 bzw. 1:200, sowie ein Kostenüberschlag nach dem körperlichen Inhalte der Gebäude. Dem aus 9 Mitgliedern, darunter (die Hrn. Brth. Genzmer u. Stdtbrth. Marx-Dortmund, Stdtbmr. Bluth-Bochum u. Kreisbmr. Mewis-Hörde) gebildeten Preisgericht sind für höchstens 3 Preise 1800  $\mathcal{M}$  zur Verfügung gestellt. Der Ankauf weiterer Entwürfe zum Preise von je 250  $\mathcal{M}$  ist vorbehalten.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Säckingen. Uns ist die Behauptung, dass ein Linoleum-Belag in Wohnräumen für die Gesundheit der Bewohner schädliche Folgen haben solle, völlig neu und wir gestatten uns, die Richtigkeit dieser Ansicht auf das entscheidendste zu bezweifeln. Die von Ihnen als infrage zu ziehende Anordnung bezeichnete Herstellung von Fußböden aus Gips-Estrich mit Linoleum-Belag ist in Wirklichkeit schon vielfach ausgeführt und gewinnt täglich an Ausbreitung.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Gibt es ein Werk, welches Bäckerei-Anlagen in großem Maßstabe (Grob- und Feinbäckerei zusammen) mit Erläuterung des maschinellen Betriebs behandelt. Wo sind in neuerer Zeit größere derartige Ausführungen in Norddeutschland zur Ausführung gelangt? B. & Qn. in H.

2. Wie erhält man scharfkantiges, wenn möglich eisen-schüssiges Bindematerial, welches sich zur Befestigung der Oberfläche von Steinschlagbahnen gut eignet? N. in Oldenburg.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Der Ing. II. Kl. H. Fels in Schopfheim ist zum Ing. I. Kl. ernannt u. dem Brth. K. Seiz b. d. Gen.-Dir. d. großh. Staats-Eisenb. die Erlaubnis z. Annahme u. Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes I. Kl. des herzogl. sachsen-ernestin. Haus-Ordens ertheilt.

Württemberg. Die erled. Oberbaurathsstelle b. d. Minist.-Abth. f. d. Straßen- u. Wasserbau ist dem tit. Oberbaurath Euting bei diesem Kollegium übertragen.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenteil der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Stdtbmr. d. d. Magistrat-Iserlohn. — 1 Reg.-Bmstr. (Ing.) d. d. Intend.-Brth. Bugge-Wilhelmshaven. — 1 Bfhr. d. d. Arch. Abesser & Krüger-Berlin SW., Friedrichstr. 250.

b) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. d. Eis.-Bauinsp. W. H. Mann-Köln, Trankgasse 23; Leo Nauener-Berlin NW., Unter den Linden 82/83; W. 522 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Arch. als Lehrer u. d. Kuratorium d. Baugewerkschule-Idstein. — Je 1 Ing. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Essen; städt. Tiefbauamt-Frankfurt a. M.; Stadtbauamt-Mainz. — 1 Holz.-Ing. d. Krumbein & Wiegand-Leipzig-Reudnitz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
Je 1 Techn. d. d. IV. Garn.-Bauinsp.-Berlin, Luisenstr. 1; Eis.-Bauinsp. Weithmann-Köln, Trankgasse 23; H. 533 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Zeichner d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (D.-B. Elberfeld)-Kassel. — 1 Bauamtsgehilfe d. d. Magistrat-Gleiwitz. — 1 Bauaufseher d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (M.-W.-B.)-Kassel. — 4 Chaussee-aufseher d. d. Landrath v. Loebell-Rathenow.

### II. Aus anderen technischen Blättern.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Reg.-Bfhr. d. d. Stdtbauinsp. Fuhren-Hannover, Köbelingerstr. 59.

b) Architekten u. Ingenieure.  
1 Masch.-Ing. d. d. Kanalis.-Bauverw.-Berlin, Rathhaus.

Berlin, den 5. August 1891.

Inhalt: Eine neue Bauordnung für Frankfurt a. M. — Mittheilungen aus Vereinen: Württemb. Verein für Baukunde. — Vermischtes. — Todten-

schan. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

### Eine neue Bauordnung für Frankfurt a. M.

Unter der Ueberschrift: „Bauordnungen und Verbreitung ansteckender Krankheiten in Städten“, brachte die No. 11 dies. Ztg. einen sehr lesenswerthen Aufsatz aus einem Werkchen des Prof. Dr. Max Flesch in Frankfurt a. M. Wir haben nunmehr die Genugthuung, mittheilen zu können, dass der damals von genanntem Verfasser geäußerten zeitgemäßen Anregung seitens der städtischen Behörden von Frankfurt a. M. Folge gegeben worden ist. Zu Anfang Juli ist nämlich eine neue Bauordnung für diese Stadt inkraft getreten, die den in dem Flesch'schen Schriftchen hervor gehobenen Gesichtspunkten nach Möglichkeit Rechnung trägt. Die von einem gemischten Ausschuss, bestehend aus Mitgliedern des Magistrats und der Stadtverordneten-Versammlung, unter Anhörung von Vertretern des Frankfurter Arch.- u. Ing.-Vereins, neu ausgearbeitete Ergänzungs-Bauordnung ist nunmehr mit einer sachgemäßen Begründung veröffentlicht worden. Letztere ist so interessant, dass ihre theilweise Wiedergabe auch unseren Lesern sicherlich willkommen sein wird.

#### 1. Mängel und Gefahren der jetzt zulässigen Bauweise, insbesondere in der Gemarkung.

Die Bauweise und Banthätigkeit in Frankfurt a. M. zeigt in den letzten Jahren sehr erhebliche Wandlungen. Insbesondere hat die Ausnutzung der Grundstücke, gegenüber den noch zur Zeit des Erlasses der neuen Bauverordnung vom 15. Juli 1884 herrschenden Gewöhnungen, außerordentlich zugenommen.

Am augenfälligsten tritt dies in der Gemarkung hervor, in welcher früher das Einhalten des Wieses und die Stellung von Häusern und Häusergruppen inmitten größerer oder kleinerer Gärten die Regel bildete, während neuerdings zahlreiche Straßenzüge mit dicht geschlossen Reihen vielgeschossiger Häuser, ja auch bereits Hinterwohnungen mit kleinsten Hofgrößen, ganz ebenso wie in der Altstadt entstanden sind.

Die Gefahren der jetzigen Bauweise sind nun insbesondere in der Gemarkung große und nicht länger zu dulddende.

Vor allem erscheinen wesentliche Interessen der minder begüterten Theile der Bevölkerung ernstlich gefährdet. Die neuerdings hergestellten Wohnungen mit 2—4 Zimmern entsprechen vielfach in keiner Weise den Anforderungen, welche vom Standpunkt der Hygiene aus bezüglich derjenigen Gebietstheile gestellt werden müssen, in welchen sich diese Neubauten befinden. Allerdings sind diese Wohnungen nicht schlechter, als zahlreiche neue Wohnungen der Altstadt; ja sie mögen insofern noch besser sein, als sie unmittelbar an noch freies Feld stoßen. Allein gerade hierin liegt das Missständliche und Bedauerliche, dass auf Baustellen, welche vor Kurzem noch Ackerland waren, an freiem Hofraum den Wohnenden nicht mehr als in der Altstadt zur Verfügung gestellt wird.

Der Vortheil der jetzigen, gleichmäßigen Behandlung des ganzen Stadtgebietes fällt lediglich den Grundstück-Besitzern zu, für welche die ihnen baupolizeilich gestattete, intensive Ausnutzung der Grundstücke naturgemäß die Möglichkeit begründet, diejenigen hoch gesteigerten Preise zu erzielen, welche diesem hoch gesteigerten Maaße der Ausnutzbarkeit entsprechen, so dass der an sich schon mit so außerordentlichem Gewinn für den Eigenthümer verbundene und ganz ohne sein Verdienst und Zutun, lediglich infolge der Zunahme der Bevölkerungszahl, sich vollziehende Uebergang von Ackerland zu Bauland durch die baupolizeilichen Bestimmungen, d. h. also, durch die Mitwirkung der städtischen Verwaltung zulasten aller künftigen Bewohner der neuen Stadtviertel geradezu noch gewinnbringender gemacht wird.

Die bisher übliche, einfache Anwendung der für die Innenstadt geltenden baupolizeilichen Bestimmungen auf die Feldmark hat indessen auch nach einer anderen Richtung hin sehr große Bedenken und Gefahren.

Wie die jetzige starke Ausnutzung der Grundstücke in der Feldmark den Charakter der Frankfurter Außenstadt, als einer Gartenstadt, zu zerstören droht, so ist auch für jeden einzelnen Besitzer eines villenartig bebauten Grundstücks jetzt die Gefahr vorhanden, dass sein Besitz infolge der baupolizeilich zulässigen, intensiven Ausnutzung der Nachbargrundstücke für Wohn- oder gewerbliche Zwecke, insbesondere durch Auführung hoher Hintergebäude oder störende Betriebe, in hohem Maaße entwerthet wird. Indem aber zur Zeit jede Sicherheit dafür fehlt, dass ein zu ruhigem Wohnen angelegter Besitz als solcher erhalten bleiben kann, entsteht die große Gefahr, dass Frankfurt a. M. in Zukunft nicht mehr die Anziehungskraft für wohlhabende Leute bewahrt, welche es bisher, und zwar wesentlich mit infolge der Bauweise seiner vorstädtischen Theile, in so hohem Maaße gehabt hat, und auf deren Aufrechterhaltung um so

größeres Gewicht gelegt werden muss, als der ganze Zuschnitt der Stadt und ihrer Einrichtungen, insbesondere auch ihres Steuerwesens darauf beruht, dass Wohlhabende gern und zahlreich hier Wohnung nehmen.

Dabei ist aber auch für die gewerblichen Unternehmungen der jetzige Zustand, trotz der ihnen zustehenden Freiheit im Bauen, in Wirklichkeit kein befriedigender, indem sie auch ihrerseits wiederum Gefahr laufen, infolge der Klagen der Nachbarn über lärmenden oder störenden Betrieb in ihrer Entwicklung gehindert zu werden. Neben einer Reform der Bestimmungen über die kleinen Wohnungen wird daher zugleich darauf Bedacht zu nehmen sein, auch für die Villen-Besitzer und Gewerbetreibenden die zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse erforderlichen Bestimmungen zu treffen.

#### 2. Die Mittel der Abhilfe im Allgemeinen.

Zur Beseitigung dieser Mängel und Gefahren stehen zunächst baupolizeiliche Maaßnahmen zugebote; indessen wird zur Erlangung gründlicher und wirksamer Abhilfe eine Heranziehung aller überhaupt nutzbar zu machenden und zur Verfügung stehenden Mittel umso mehr erforderlich sein, als gerade einzelne, nicht auf baupolizeilichem Gebiet liegende Mittel ganz besonders wirksam sind.

Hierzu gehören in erster Linie die — auch hier bereits mehrfach, wenngleich nicht immer in rechtlich genügender Weise in Anwendung gebrachten — privatrechtlichen Bau-Beschränkungen.

Wenn dieselben auch wegen der Schwierigkeit ihrer Abänderung in der Zukunft einmal Hindernisse bereiten können, so beruht doch gerade in dieser Festigkeit ihrer Existenz, welche von Entscheidungen und Maaßnahmen der Behörden ganz unabhängig ist, einer ihrer Hauptvorzüge. Es wird dadurch in der That möglich, einem Baublock oder mehreren benachbarten Baublöcken völlige Sicherheit dafür zu geben, dass die Bebauung innerhalb des geschützten Kreises durchaus bestimmungsgemäß, also unter Ausschluss aller im einzelnen Falle nicht gewünschten Bauten (z. B. Etagenhäuser) und Betriebe erfolge. Hiermit steht ein zweiter Vorzug in engem Zusammenhang: die Möglichkeit völlig individualisirender Behandlung der einzelnen Baublöcke, je nach Wunsch und Bedürfniss.

Baupolizeiliche Beschränkungen sind daher unerlässlich. Ueber Höhe der Gebäude, Zahl der übereinander liegenden Wohnungen, Größe des Hofraumes, Zulässigkeit von Hinterwohnungen und andere Punkte wären auch unschwer Bestimmungen zu treffen, welche im Allgemeinen die hygienischen Anforderungen in der Gemarkung zu erweiterter Geltung bringen würden. Indessen könnte durch solche, allgemein gültige Bestimmungen für die Außenstadt das Gewollte doch nur sehr unvollkommen erreicht werden, da eine gleiche Behandlung von Villengrundstücken und Arbeiterwohnhäusern (z. B. inbezug auf Bauweise und vieles Andere) offenbar sehr schablonenhaft und deshalb ungerecht wirken müsste. Allerdings wird es baupolizeilicher Regelung nie gelingen können, die bei privatrechtlicher Ordnung mögliche, ins Einzelne durchgeführte verschiedenartige Behandlung verschiedenartiger Verhältnisse zu erreichen, indessen wird doch eine Annäherung an dieses Ideal individualisirender Bauordnung dadurch ermöglicht werden können, dass man die Außenstadt in verschiedene Zonen — je nach der näheren oder entfernteren Lage zur Altstadt — und Viertel — Wohn-, Fabrik-, gemischte Viertel, je nachdem sie vorzugsweise zum ruhigen Wohnen oder für gewerbliche Thätigkeit und insbesondere Fabriken oder für beides bestimmt sind — theilt und für die hiernach sich ergebenden verschiedenen Gebiets-theile, so weit erforderlich, auch verschiedene Bestimmungen trifft.

Die dringend erwünschte Möglichkeit, den einzelnen Stadttheilen hierdurch einen einigermaßen einheitlichen Charakter aufzuprägen, und die bauliche Entwicklung in gewisse, in allgemeinen Zügen vorgezeichnete Bahnen zu lenken, wird durch solche baupolizeiliche Bestimmungen in erheblichem Umfange — wenn auch naturgemäß nicht so weit, als es auf dem Wege privatrechtlicher Regelung möglich ist — unzweifelhaft erreichbar sein. Es kommt aber hinzu, dass zur Durchführung der Scheidung in verschieden geartete Stadttheile oder Stadtbezirke unterstützend noch andere, ganz oder theilweise in den Händen der städtischen Verwaltung liegende Mittel nutzbar gemacht werden können. Die eine dieser Möglichkeiten gewährt die Feststellung der Baufuchtlinien-Pläne, bei welcher durch sorgsame Anpassung der Straßensbreiten und Baublockgrößen an die Bestimmung der einzelnen Viertel sehr Erhebliches erreicht werden kann, während die andere Handhabung durch das Dispensationsrecht der städtischen Behörden inbezug auf das Bauen an unfertigen Straßen gegeben ist.

Für Fabrikviertel kommt außerdem noch hinzu, dass die Stadtverwaltung durch verminderte Anforderungen an die Straßenherstellung, durch billigere Lieferung von Wasser und event. später elektrischem Strom, durch Herstellung von Verkehrs-Einrichtungen und andere ähnliche positive Maassnahmen sehr wohl in der Lage ist, gewisse Stadttheile für Anlage gewerblicher Unternehmungen besonders anziehend zu machen, während andere Stadttheile durch erschwerende Bestimmungen weniger leicht benutzbar werden. Bei dem engen Zusammenhange, in welchem alle diese Mittel und Wege mit einander stehen, war es unerlässlich, vor dem Eingehen in die einzelnen, in dem Entwurf vorgeschlagenen baupolizeilichen Bestimmungen, die Tragweite der letzteren durch Betonung und Klarstellung jenes Zusammenhanges zu veranschaulichen.

Die zulässigen Grenzen der Beschränkung der Baufreiheit werden durch die hier empfohlene Regelung in keiner Weise überschritten, vielmehr werden — wie oben ausgeführt — die Anforderungen der Gerechtigkeit und Gesundheitspflege nur durch eine besondere Behandlung der Außenstadt erfüllt werden können, und was die Stadtviertel anlangt, so ist deren Scheidung gerade hier durch die bisherige Entwicklung zur dringenden und in den weitesten Kreisen lebhaft empfundenen Nothwendigkeit für die Gegenwart geworden, wobei etwaige Veränderungen in Gemässheit der Anforderungen der Zukunft dieser selbst überlassen bleiben müssen.

### 3. Die baupolizeilichen Maassnahmen für die Außenstadt und die Eintheilung der letzten in Zonen und Viertel.

Was zunächst den Begriff „Außenstadt“ anlangt, so wird hier davon ausgeschlossen sowohl die alte Stadt Frankfurt und Sachsenhausen innerhalb der alten Wälle, als auch das Gebiet zwischen dem neuen Hauptbahnhof und der Stadt, weil letzteres seiner voraussichtlichen Entwicklung wie seiner gegenwärtigen Bebauungsweise nach der Altstadt gleich zu stellen sein wird.

Eine Anzahl der vorgeschlagenen Zusatzbestimmungen soll nun mit Ausnahme einzelner Punkte für die ganze Außenstadt gelten, und zwar über Höhe der Wohngebäude und Hinterwohnungen. Ferner soll bezüglich des Hofraums allgemein das Prinzip zur Geltung gebracht werden, dass der Hofraum im Verhältniss zu der Zahl der auf dem Grundstück vorgesehenen Wohnungen stehen soll, wenn auch bezüglich des Maasses des für eine Wohnung erforderlichen Hofraumes für die Zonen und Viertel, den verschiedenen Bedürfnissen und Anforderungen derselben entsprechend, verschiedene Grössen vorgesehen sind, und zwar aufgrund umfassender Ermittlungen über die früher üblich gewesene und zur Zeit nach der Bauordnung von 1884 einzuhaltende Mindest-Grösse.

Andere Bestimmungen gelten nur für die einzelnen sogen.

Viertel: Wohn-, Fabrik- und gemischten Viertel und zwar zumtheil mit verschiedenem Inhalt für die äussere und innere Zone; letzteres beim Maass des Bauwiches und des Hofraumes, sowie bei der Zahl der Geschosse der Hinterhäuser.

Bei Abgrenzung der Wohnviertel ist der bisherigen Entwicklung sowie der natürlichen Beschaffenheit der Grundstücke und ihrer besonderen Geeignetheit für Wohn- oder Fabrikzwecke thunlichst Rechnung getragen.

Die besonderen Bestimmungen für diese Wohnviertel sind namentlich folgende:

1. Obligatorischer Bauwisch für alle Gebäude oder — unter gewissen Bedingungen — Gebäudegruppen.
2. Beschränkung der Höhe aller Gebäude auf 18<sup>m</sup> und aller Hintergebäude auf 14<sup>m</sup> unter Ausschluss der Mitberechnung der Vorgärten bei Ermittlung der zulässigen Gebäudehöhe.

3. Zugänge zu Hinterwohnungen dürfen nicht überbaut sein.

4. Verbot der Anlage von Hintergebäuden in grösserer Nähe als 30<sup>m</sup> zu fertigen oder projektierten Straßen.

5. Grössere Maasse für den frei zu lassenden Hofraum.

6. Beschränkungen in bezug auf Anlage störender gewerblicher und sonstiger Anlagen.

7. Erleichterungen in bezug auf Fachwerkbauten und Benutzung tieferer Vorgärten.

Die sogen. Fabrikviertel sind in folgender Weise baupolizeilich besonders berücksichtigt:

1. Die Anlage von Wohnungen ist durch die Forderung eines grösseren Hofraumes für jede Wohnung erschwert.

2. Das Verbot verunstaltender Anlagen gilt nicht für Fabrikviertel.

3. Fachwerkbauten sind erleichtert.

Die nach Auscheidung der Wohn- und Fabrikviertel übrig bleibenden Gebietstheile sind als gemischte Viertel bezeichnet, in denen zwar der Gewerbebetrieb nicht erschwert, aber doch für ein thunlichst gesundes Wohnen gesorgt werden soll.

Der Bauwisch soll hiernach in den gemischten Vierteln nur für Straßen mit Vorgärten obligatorisch sein.

Die bisherigen Bemerkungen betrafen die erschwerenden Bestimmungen dieser Verordnung. Es ist indessen gegenüber diesen Erschwerungen auf der anderen Seite zugleich, soweit irgend zulässig, darauf Bedacht genommen, bisher vorhandene, aber unter Umständen entbehrliche Erschwerungen in Fortfall zu bringen. Insbesondere ist, abgesehen von der schon erwähnten Erleichterung kleinerer, gewerblicher Anlagen in Fabrikvierteln, Werth darauf gelegt, die weitere Ausbreitung des Systems der Einfamilienhäuser thunlichst zu fördern und villenartige Gebäude von gewissen, lästig empfundenen Beschränkungen zu befreien.

Frankfurt a. M., im Juli 1891.

..... dt.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Württemberg. Verein für Baukunde. 4. ordentliche Versammlung des lfd. Jahrgangs am 23. Mai 1891. Vorsitzender: v. Hänel, Schriftführer: Neuffer.

Nach Erledigung der Geschäftssachen gab Stadtbaurath Külle, als Vorbereitung zu dem geplanten Ausflug nach Lauffen am Neckar, eine eingehende Beschreibung des dortigen neuen Portlandzement-Werkes, dessen Entstehung hauptsächlich den daselbst vorhandenen, überaus günstigen Gefälls-Verhältnissen des Neckars zu verdanken sei (von Alters her bestehender Durchbruch einer ausgedehnten Serpentine). Die Rohmaterialien, Muschelkalkstein und Thon, werden in nächster Nähe gewonnen. An der Hand zahlreicher Zeichnungen schilderte sodann Redner den Fabrikations-Prozess, sowie die dazu erforderlichen einzelnen Gebäulichkeiten und maschinellen Einrichtungen, die Trockenöfen, die Rohmühle, das Rohmehl-Magazin, die Presserei, die Ringöfen, die Feinmühle und das Lagerhaus. Sämmtliche Maschinen werden durch Wasserkraft, direkt oder mit elektrischer Uebertragung betrieben. Die wasserbauliche Anlage ist sehr bedeutend; sie kann eine Triebkraft von 1200 Pferdekräften liefern, ist aber zur Zeit für das Werk nur theilweise ausgenutzt; ein Theil soll bekanntlich elektrisch nach Heilbronn und Frankfurt a. M. übertragen werden. Die Fabrik-Anlage ist auf eine Leistungsfähigkeit von 1500 bis 1800<sup>z</sup> Zement für 1 Tag berechnet. Durch die im vergangenen Jahre vollzogene Fortsetzung der Ketten-Schleppschiffahrt von Heilbronn aufwärts bis Lauffen hat das Werk billigen Kohlenbezug und neckarabwärts sehr wohlfeile Wasserfrachten, so dass es mit den Fabriken am Mittelrhein konkurriren kann. Der Vortragende hat in letzter Zeit vergleichende Proben des neuen Fabrikats mit denen der älteren Werke anstellen lassen und dabei gefunden, dass der Lauffener Zement letzteren keineswegs nachsteht und zur Verwendung bestens empfohlen werden kann. — Im Zusammenhange waren auch die Pläne über die Kraftübertragung nach Heilbronn ausgestellt, wozu der als Gast anwesende Prof. Dietrich von der techn. Hochschule nähere Erläuterungen gab.

Sodann hielt Stdtbrth. Külle noch einen Vortrag über den elektrischen Straassenbahn-Betrieb, mit Rücksicht auf

die etwaige Einführung eines solchen in Stuttgart. Er erörterte die verschiedenen Systeme mit unterirdischer und überirdischer Stromzuführung und beschrieb eingehender die der letzteren Art zugehörige Anlage der Stadt Halle a. S., die er kürzlich zu beobachten Gelegenheit hatte. Dort ist der Betrieb nach den bisherigen Erfahrungen sicher, sehr leistungsfähig und billiger als der Pferdebetrieb.

Die Mittheilungen des heutigen Abends hatten eine aussergewöhnliche Zahl von Zuhörern angelockt und fanden grossen Beifall.

Ausflug nach Lauffen a. M., am Nachmittag des 28. Mai 1891.

Zunächst wurde der am Bahnhof Lauffen gelegenen Zement-Dielenfabrik von Böklen ein kurzer Besuch gemacht, wobei man sich von der sorgfältigen Herstellung dieser Dielen sowie von ihrer Verwendbarkeit zu Wänden und Decken überzeugte. Sodann wandte man sich dem durch den Vortrag vom 23. Mai den Theilnehmern schon bekannten neuen Portlandzement-Werke zu, durch welches, unter Führung des Direktors desselben, Dr. Arendt, und weiterer Beamten des Werkes, in vier Gruppen ein Rundgang ausgeführt wurde. Da das Werk in vollem Gange war, bekam man vom Fabrikationsprozesse und der Wirkungsweise der maschinellen Einrichtungen bis ins Einzelne ein klares Bild und konnte, da die grosse Turbine für die Kraftübertragung nach der Frankfurter elektrischen Ausstellung gerade aufgestellt wurde, auch die grossartige Wasserwerks-Anlage genau besichtigen. Zum Schlusse wurde den Theilnehmern in der Arbeitermenage eine angenehme Erfrischung geboten, wobei Direktor Dr. Arendt den Verein begrüßte und v. Hänel namens desselben für den lebenswürdigen Empfang dankte, die Bedeutung des Werkes hervor hob und demselben ein glückliches Gedeihen wünschte.

### Vermischtes.

Zur Amts-Bezeichnung der Stadt-Bauinspektoren. No. 58 d. Bl. bringt unter obiger Spitzmarke einen Aufsatz, der in seinem ersten Theil wohl von den meisten der Fachgenossen mit Freuden begrüßt wurde. Zeigt doch die bezgl. Ausschrei-



bung der Stadt Stollberg i. Erzgeb., wie schon leider so oft geschehen, dass die Stadtverwaltungen in den seltensten Fällen bei der Besetzung der Stellen ihrer ersten Baubeamten den Rath einer maassgebenden Persönlichkeit einholen, sondern mit grossem Selbstbewusstsein dergleichen Dinge aus eigener Einsicht beurtheilen zu können vermeinen.

Nicht so ganz einverstanden dürften aber sehr viele der Leser mit dem Schlusssatz des Aufsatzes sein, der sich in sehr unduldsamer Weise über die Verleihung von Titeln an die städtischen Techniker auslässt.

Es wird da ungefähr gesagt, dass bedauernswerther Weise die Stadtverwaltungen ihre Baubeamten mit einer Amts-Bezeichnung belegen, die den vom Staat verliehenen Titeln im Wortlaut sehr gleich käme, ohne dass diese Techniker durch ihre Vorbildung und Erfahrung eine Gewähr für ihre Befähigung zum Tragen solcher Bezeichnungen leisten — also mit andern Worten — ohne dass diese Herren die Staatsprüfung bestanden haben.

Wenn diese Zeilen nun eine Entgegnung in sich schliessen sollen, so kann diese sich nur auf den Ausdruck „ihre Vorbildung“ beziehen; denn der Zusatz „und Erfahrung“ ist in keinem Falle anzufechten. Ein Techniker, der keine Erfahrung besitzt, ist wohl stets eine mehr oder weniger unbrauchbare Kraft, ob er nun die Staatsprüfung bestanden hat oder nicht.

Was den Gleichlaut der städtischen mit den Staats-Titeln anbelangt, so wird wohl gewiss zugestanden werden, dass die Gefahr einer Verwechslung nur bei gar nicht infrage tretenden, mit bezgl. Verhältnissen völlig unbekannten Laien vorhanden ist. Eine Stadt kann bekanntlich nur die Amts-Bezeichnungen Stadt-Baumeister, Stadt-Bauinspektor, Stadt-Baurath usw. verleihen und jeder sich dafür auch nur geringfügig interessirende Gebildete weiss, dass der Inhaber eines solchen städtischen Amtes keineswegs das Recht hat, sich den gleichlautenden Staatstitel, wie Kgl. Reg.-Baumeister, Kgl. Bauinspektor, Kgl. Baurath usw. beizulegen, wenn er nicht vorher im Staatsdienst eine entsprechende Stellung bekleidet hat oder ihm sonstwie dieser Titel rechtmässig verliehen worden ist. — Es kann also mithin von einer Herabwürdigung der Staats-Beamten durchaus keine Rede sein.

Fühlt sich nun ein in den Gemeindedienst übergetretener Staatsbeamter dadurch zurück gesetzt oder verletzt, dass auch Andere in ähnlichen Stellungen den gleichen Titel führen, ohne dass sie im Staatsdienst dazu berechtigt wären, so kann man dem gewiss entgegen halten, dass ihn ja Niemand zum Ueberschreiten in eine solche Verwaltung gezwungen hat, er im Gegentheil in den voraussichtlich meisten Fällen diesen Schritt höchst freiwillig gethan hat.

Uebrigens hat ja auch das preussische Ministerium bezgl. des Titels „Stadt-Baurath“ schon angeordnet, dass derselbe nur solchen Technikern verliehen werden kann, die die Staatsprüfung bestanden haben. Es ist in diesem Punkt also bereits dem Einsender des oben genannten Aufsatzes freundlichst entgegen gekommen. Würde sich diese Einschränkung noch weiter ausdehnen, so wären die Städte selbstverständlich gezwungen, für ihre technischen Beamten andere Amts-Bezeichnungen hervor zu suchen; denn ohne solche geht es doch nun einmal nicht. Es ist auch nicht anzunehmen, dass die ersten Techniker der Stadt-Verwaltungen etwas dagegen hätten, wenn sie anders bezeichnet würden; der Hauptwerth wird heutzutage doch nicht mehr auf den Titel, sondern auf die damit verbundene Bezahlung gelegt.

Was nun die Berechtigung zur Verwaltung einer solchen hervorragenden Stellung, wie es die der städtischen ersten Baubeamten mehr oder weniger ist, anbelangt, so wird man doch wohl nicht im Ernste behaupten wollen, dass nur ein Techniker imstande wäre, sie zu verwalten, der die Staatsprüfung abgelegt hat. Es ist eben nicht für Jedermann möglich — sei es aus pekuniären oder sonstigen zufälligen Rücksichten — die erforderlichen Schulen zur Vorbereitung für die Staatsprüfung zu besuchen; sehr wohl kann aber der Betreffende durch Talent oder eisernen Fleiss im Verein mit vortheilhaft gesammelten Erfahrungen die nöthige Befähigung erringen. Es wäre doch wirklich zu bedauern, wenn die Hervorragenden leistenden Techniker, die in solcher Lage sich befinden — und dass es deren viele giebt, wird Niemand in Zweifel ziehen — für unfähig erklärt werden sollten, eine leitende Stellung in einer Gemeinde-Verwaltung einzunehmen. Soll eine vorzügliche Kraft immer untergeordnet bleiben und über sich oftmals eine Persönlichkeit dulden, die ihr freilich nicht im entferntesten gleichsteht, sondern nur des formalen Vorzugs sich erfreut, die Staatsprüfung bestanden zu haben?

Doch gewiss mit Nichten! — Die Gemeinde-Verwaltungen sind noch die einzigen, die sich solcher Kräfte annehmen können und man darf sicher nicht sagen, dass sie dabei schlecht fahren.

Möchten diese Zeilen den Zweck erfüllen, darauf aufmerksam zu machen, dass eine etwas mildere und duldsamere Beurtheilung der auf dem Felde praktischer Bethätigung entwickelten Kräfte sehr wohl am Platze ist, zumal nicht Jeder das Glück

haben kann, Eltern zu besitzen, die ihm von vorn herein die Gelegenheit zur Erwerbung einer alle formalen Hindernisse beiseitigenden Vorbildung zu bieten vermöchten! J.

Ausgaben der Stadt Berlin für bauliche Zwecke 1891/92. Mit der bedeutenden Bevölkerungszunahme, deren sich Berlin immer noch von Jahr zu Jahr zu erfreuen hat — jährlich 40 bis 60 000 Seelen — wächst auch der Umfang der Stadt und vergrössert sich auch entsprechend der Verkehr. Kein Wunder daher, wenn auch die Ausgaben für bauliche Zwecke und die damit zusammenhängenden Verwaltungszweige in fortwährendem Anwachsen sich befinden.

Für das laufende Haushaltsjahr verlangt die Hochbau-Verwaltung rd. 6 828 000 M.; die Tiefbau-Verwaltung rd. 10 750 000 M. Die Strassenreinigung beansprucht für ihre Zwecke rd. 2 000 000 M.; die Park- und Gartenverwaltung nur rd. 650 000 M. Die Kanalisationswerke erfordern rd. 12 600 000 M.

Die Verwaltung der städtischen Wasserwerke arbeitet mit einem Sonderhaushalt von rd. 1 440 000 M. und die der Gaswerke sogar mit einem solchen von rd. 25 000 000 M. Erstere liefert einen Ueberschuss von rd. 2 000 000 M., letztere einen solchen von rd. 4 670 000 M.

Selbstverständlich verfügen die einzelnen Sonder-Haushalte auch über gewisse Einnahmen. Diese sind sehr gering bei der Park- und Gartenverwaltung, sowie bei der Strassenreinigung. Besser steht schon die Tiefbau-Verwaltung da, welche von den Pferdebahn-Gesellschaften erhebliche Renten einzieht. Alle grösseren einmaligen Ausgaben werden aus Anleihemitteln bestritten, so der Bau der Brücken, die Ausführung der neuen Radialsysteme, Anlage von Gasanstalten und Wasserhebewerken. Von letzteren seien die Filteranlagen am Müggelsee und die 5. Gasbereitungs-Anstalt in Schmargendorf erwähnt.

Für die Tiefbau-Verwaltung bilden die zahlreichen, im Gange befindlichen Brückenbauten, über welche wir an anderer Stelle bereits berichtet haben, die wichtigsten Bauaufgaben. Mit der Anlage des Hafens am Urban hofft man in diesem Jahre ebenfalls beginnen zu können.

Bei der Hochbau-Verwaltung spielen die für Schulzwecke erforderlichen Neubauten nach wie vor eine grosse Rolle; im Extraordinarium sind dafür 2 500 000 M. angesetzt. Von anderen grossen, in der Ausführung begriffenen Bauten sind die Irrenanstalt bei Lichtenberg und die Anstalt für Epileptische bei Biesdorf zu nennen.

Die Hauptthätigkeit der Park-Verwaltung konzentriert sich z. Zt. hauptsächlich auf die Fortführung der Arbeiten am Victoria-Park auf dem Kreuzberge.

Pbg.

Schuppenpanzerfarbe von Dr. Graf & Co., Berlin. Unter dieser Bezeichnung wird z. Z. von genannter chemischer Fabrik ein Rostschutz-Anstrich für Eisen-Konstruktionen allgemein empfohlen, nachdem, ihrer Angabe zufolge, durch mehrjährige Bewährung Sicherheit dafür gewonnen worden ist, dass der Anstrich auch unter den schwierigsten Verhältnissen den an ihn gestellten Forderungen entspricht. Näheres hierüber theilt das von der Firma ausgehende, auch diesem Blatte beigegebene Rundschreiben mit.

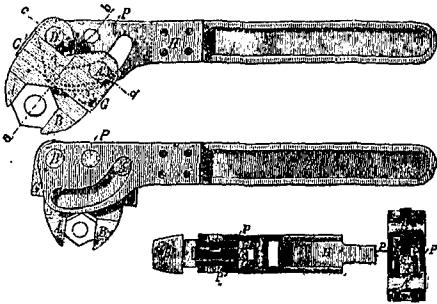
Das Prinzip der Zusammensetzung der Farbmasse, aus einem mikroskopisch dünnen, giftfreien, biegsamen, chemisch-beständigen Farbkörper, in einem zähen, widerstandsfähigen, blei- und säurefreien Firnis entspricht den Forderungen, welche einige Sonder-Techniker schon seit längeren Jahren sich gestellt hatten, um einen gegen wechselnde Wärme- und andere Witterungseinflüsse usw. möglichst unempfindlichen Schutzanstrich zu erzielen. Es soll damit verhütet werden, dass die bei allen anderen Anstrichen eintretenden Luftrisse sich bilden, welche nach kurzer Zeit dieselben netzartig durchziehen und damit deren Schutzwirkung aufheben. Wie wichtig es z. B. bei eisernen Brücken ist, dass der Schutzanstrich nicht durch Ammoniak, Schwefelwasserstoff, verdünnte Schwefelsäure und unterschweflige Säure Salze sowie durch Kochsalz usw. angegriffen werde, dass so die Rostbildung unter dem Schutzanstrich gedeckt vor sich gehe, wird man ohne weiteres erkennen, wenn man bei gewöhnlichen Strassenbrücken die durch Auswurfstoffe der Zugthiere usw. sich bildende Jauche in Betracht zieht — bei Lokomotiv-Brücken und anderen Eisenbahn-Bauten aber die beträchtlichen, in dem Rauche der Maschinen enthaltenen Mengen von Schwefelammonium sowie die schwefelsauren u. a. Salze, welche aus der Asche und den Schlacken bei jedem Regenguss angelagert werden. — Die Giftfreiheit der Farbe, deren versuchsweise Anwendung wir dem Leserkreise d. Bl. hiermit empfehlen wollen, hat Bedeutung für den Anstrich von Trinkwasser-Sammelbecken und für das Eisenzeug in Pferdeställen, während die durch den Anstrich wenig behinderte Strahlung ihn auch als Schutzüberzug von Heizkörpern werthvoll erscheinen lässt.

Das Farbmateriale für einen einfachen Anstrich kostet ungefähr 10, für einen zweifachen etwa 20 Pf. für 1 qm, so dass ein zweifacher Anstrich, der in allen Fällen genügen dürfte, auf etwa 25—30 Pf. zu stehen kommt.

C. Jk.

Schraubenschlüssel für verschiedene Maulweiten. Der Reg.-Bmstr. Schilling hat sich einen neuen Schraubenschlüssel patentiren lassen, welcher von der Werkzeugmaschinen-Fabrik Sendlermann & Stier in Chemnitz hergestellt wird und unter Voraussetzung guter Gangbarkeit wesentliche Vorzüge vor den verbesserten bisherigen Schraubenschlüssel-Formen bietet.

Der Schlüssel ist für die verschiedensten Maulweiten benutzbar; vorläufig wird derselbe aber nur für die mittleren Maulweiten von 25–51 mm hergestellt. Er stellt sich „selbstthätig“ auf die passende Maulweite ein, wenn die eine Backe an die Schraubenmutter gelegt wird. Die Führung



der zweiten Backe geschieht parallel vermöge des Zusammenwirkens der sich ineinander schiebenden Gleitbahnen G und G'. Im übrigen ist der Mechanismus etwas verwickelt, so dass eine nähere Beschreibung etwas umständlich ausfallen würde; sie wird auch durch die beigelegten Abbildungen entbehrlich.

Die Wiederzulassung der Oberrealschulen als Vorbereitungs-Anstalten für das Staats-Baufach, gegen welche der Verband dtshr. Arch.- u. Ing.-Vereine erst kürzlich nahezu einmüthig sich ausgesprochen hat und auf der bevorstehenden Versammlung der Vereins-Abgeordneten voraussichtlich wiederholt sich aussprechen wird, scheint für Preußen bereits endgiltig beschlossene Sache zu sein. Der D. Rehs.- u. Kgl. Pr. St.-Anz. vom 25. Juli berichtet darüber, wie folgt:

„Für die Durchführung der Schulreform auf Grundlage der von der Dezember-Konferenz gefassten und von S. M. dem Kaiser und König gebilligten Beschlüsse ist die wichtigste Vorbedingung die Neuordnung des Berechtigungswesens der höheren Schulen. Ueber diese Vorbedingung ist theils durch Schriftwechsel zwischen den einzelnen Ministerien, theils in Sitzungen des Staatsministeriums eingehend verhandelt und nunmehr eine Verständigung dahin erzielt worden, dass den Abiturienten der Ober-Realschulen in Preußen der Zugang zu dem Bau- und Maschinenbaufach, Bergfach und Forstfach, sowie zu dem Studium der Mathematik und Naturwissenschaften mit der Aussicht auf Anstellung als Lehrer eröffnet werden soll. Dasselbe wird im Dienstbereiche des Reichs für das Post- und Telegraphenwesen, für den Marine-Schiffbau und den Marine-Schiffsmaschinenbau geschehen. Die Ober-Realschulen werden also den Realgymnasien bezüglich der Berechtigungen im wesentlichen gleich gestellt werden.“

Denkmal für Durand-Claye. Aufgrund einer bei Gelegenheit des hygienischen Kongresses zu Paris i. J. 1889 gegebenen Anregung hat ein Comité unter dem Vorsitz des Architekten E. Trélat die Mittel gesammelt, um den verstorbenen Ober-Ingenieur der Pariser Kanalisation, Alfred Durand-Claye, ein Denkmal zu errichten. Die Stadt Paris, der Generalrath der Seine, die Gesellschaft der Zivil-Ingenieure, die Société centrale der französischen Architekten, hygienische und medizinische Vereine haben neben zahlreichen Privatpersonen Geldmittel gezeichnet; die Sammlung ist aber noch nicht abgeschlossen. Als Aufstellungsort des Denkmals ist die Ebene von Gennevilliers gewählt worden, deren Berieselung als Durand-Claye's, bedeutendstes Werke betrachtet wird, und zwar der Voltaireplatz, von welchem die Hauptstraßen des Riesel-Geländes ausgehen.

J. St.

Der Bau einer neuen evang. Kirche für Heilbronn, für deren Entwurf bekanntlich eine im März d. J. zur Entscheidung gelangte öffentliche Preisbewerbung ausgeschrieben worden war, ist nunmehr Hrn. Archt. Johannes Vollmer in Berlin übertragen worden, dessen für jenen Wettbewerb eingereichte Arbeit nachträglich angekauft und von den Preisrichtern einstimmig zur Ausführung empfohlen worden ist.

Mailänder Domfassade. Gegenwärtig ist in Mailand ein großes Modell der neu auszuführenden Domfassade ausgestellt, das der Bildhauer Giovanni Brambilla nach dem preisgekrönten Plane des Architekten Brentano angefertigt hat. Es ist in Lindenhölz, 3,60 m hoch und 3,80 m breit, innerhalb eines Jahres fertig gestellt. Die Ueberwachung der Ausführung im Einzelnen lag nach Brentano's plötzlichem und leider so frühem Hinscheiden unter der Oberaufsicht der Dombauverwaltung in den Händen des Architekten Virginio Muzio. F. O. S.

## Todtenschau.

† Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor E. Assmann, zuletzt Oberingenieur in der Eisenbahn-Abtheilung des siamesischen Ministeriums der öffentl. Arbeiten, ist am 14. Juni d. J. zu Singapore einer Tropenkrankheit erlegen. Der Verstorbene, welcher nach einer 3jährigen Thätigkeit beim Bau der serbischen Eisenbahnen (1882–85) von 1885–88 bei der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung beschäftigt gewesen ist, wurde i. J. 1888 seitens des Auswärtigen Amts nach China geschickt, um an den Vorstudien für die dortigen Eisenbahnen sich zu betheiligen. Die langsame Förderung der bezgl. Angelegenheit bewog ihn im Frühling d. J., einem Rufe des mit der Leitung des siamesischen Eisenbahnwesens betrauten Bauraths Bethge nach Bangkok zu folgen. Nach kurzer aber erfolgreicher Thätigkeit daselbst ist er von der Krankheit befallen worden, von der er im Krankenhaus zu Singapore Heilung suchte, die aber dort seinem hoffnungsreichen Leben ein vorzeitiges Ende gemacht hat.

## Brief- und Fragekasten.

Sorgenvolle Baumeisterfrau in N. Dem Verfasser der Mittheilungen aus dem Haushalt eines preussischen „Regierungs-Baumeisters“ in No. 15, Jhrg. 90 u. Bl. und ebenso uns hat jedenfalls durchaus der Gedanke fern gelegen, dass diese Angaben in der Weise verwerthet werden könnten, wie Sie uns melden. Leider sind wir nicht imstande Ihnen zu helfen. Denn wenn Ihr Gatte nicht von selbst einsieht, dass eine Familie von 7 Köpfen im Theuerungs-Jahre 1891 unmöglich mit demselben Betrage auskommen kann, den eine Familie von 3 Köpfen während der Jahre 1884–89 für ihren Haushalt im Durchschnitt aufgewendet hat, so fürchten wir, dass er sich auch durch die Mittheilung der Anderen, unter gleichen Verhältnissen erwachsenen Ausgaben nicht wird bekehren lassen. Zu einer solchen Mittheilung fehlt uns im übrigen auch ein genügender sachlicher Anlass, da das Missverhältniss zwischen der Besoldung und den nothwendigen Ausgaben der Baumeister bereits durch jene frühere Veröffentlichung klar gestellt war.

Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es eine Fabrik, welche sich mit der Herstellung von maschinellen Anlagen für Abdeckereien (Maschinen für künstlichen Dünger und Knochenmehl) besonders befasst? J. in A.

## Personal-Nachrichten.

Preußen. Dem Baudir. v. Schlierholz in Stuttgart ist der Kronen-Orden II. Kl., dem Brth. Eulenstein in Sigmaringen u. den Bainsp. Zügel in Sigmaringen u. Eberhardt in Tuttlingen der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Verliehen ist: den Eis.-Bainsp. Schrey in Berlin die Stelle eines Eisenb.-Baumeisters im techn. Eisenb.-Bür. des Minist. d. öffentl. Arb. u. Leisner in Berlin die Stelle d. Vorst. d. masch.-techn. Bür. d. k. Eisenb.-Dir. in Berlin.

Der bish. Wasser-Bainsp. b. d. Weichselstrom-Baudir. in Danzig, Brth. Höffgen, ist zum Reg.- u. Brth. ernannt u. der k. Regierung in Merseburg überwiesen. Der bish. k. Reg.-Bmstr. Paul Scholz in Kuckerssee, O.-Pr., ist als k. Wasser-Bainsp. u. der bish. k. Reg.-Bmstr. Hermann Bucher in Strasburg, W.-Pr., als k. Kreis-Bainsp. angestellt worden.

Versetzt sind: der Reg.- u. Brth. Germer in Schleswig an die k. Regierung in Münster i. W., der Reg.- u. Brth. Eggert in Berlin an die k. Regierung in Wiesbaden, der bish. Kreis-Bainsp. Klopsch in Thorn als Bainsp. an die k. Regierung in Frankfurt a. O., die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Sugg, bish. in Neisse, nach Breslau, behufs Leitung der in und bei Breslau auszuführ. Um- u. Neubauten u. Seyberth, bish. in Salzwedel, als ständ. Hilfsarb. an das k. Eis.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg.

Der Chef-Konstrukteur d. kais. Marine, Geh. Admiral-Rth. Dietrich ist zum Mitgl. d. k. techn. Prüfungs-Komm. ernannt.

## Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr. Bfhr. d. d. städt. Hochbauamt-Heidelberg; M.-Mstr. Fieck-Berlin W., Lützow-Str. 60; 78 V. M. Haasenstein & Vogler A.-G.-Berlin.

b) Architekten u. Ingenieure. Arch. d. d. Eis.-Bainsp. Weithmann-Köln, Frankgasse 23; kais. Brth. Tornow-Metz; Arch. Hugo Bahn-Magdeburg; O. 3501 Exp. d. Dtsch. Bztg.; G. O. K. postl. Wiesbaden. — Arch. als Lehrer d. d. Oberbürgermeister Büttcher-Magdeburg; Nausch, Dir. d. Baugewerkschule Hörter; Kurat. d. Baugewerkschule Idstein; Vorst. d. d. Ortsgewerbe-Vereins Bingen. — Ing. d. d. Gen.-Dir. d. Staatsbahnen-Stuttgart; Eis.-Dir. Hannover; Eis.-Betr.-Amt-Essen; Stadtbauamt-Mainz. — Holz.-Ing. d. Krumbein & Wiegand-Leipzig-Roudnitz; 58 U. N. Haasenstein & Vogler A. G.-Berlin.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. 1 Landmesser d. d. Wasser-Bainsp. Weisser-Flöhe. — Hilfsgeometer d. d. städt. Vermess.-Bür.-Leipzig. — Techn. d. d. Magistrat-Kottbus; k. Eis.-Betr.-Amt (M.-W.-B.)-Kassel; k. Eis.-Betr.-Amt Essen; Stadtrath-Limbach; Dichtung & Junisch-Dortmund; G. Heuer-Mewe; H. 533, K. 585 Exp. d. Dtsch. Bztg.; F. G. 89 hauptpostl.-Berlin. — Zeichner d. d. Stadtrath-Löbau i. S.; Dir. d. köln. Straßsenbahn-Gesellschaft-Köln; Arch. O. Eichelberg-Marburg. — 1 Bauamtsgehilfe d. d. Magistrat-Gleiwitz.

Berlin, den 8. August 1891

Inhalt: Berliner Neubauten: 55. Das „Künstlerhaus zum St. Lucas“ in Charlottenburg, Fasanenstr. 11. — Der Einsturz der Birsbrücke bei Münchenstein. — Beitrag zur Bestimmung der Stauhöhen. — Mittheilungen aus Ver-

einen: Württemb. Verein für Baukunde. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Berliner Neubauten.

### 55. Das „Künstlerhaus zum St. Lucas“ in Charlottenburg, Fasanenstr. 11.

Architekt Bernhard Sehring.

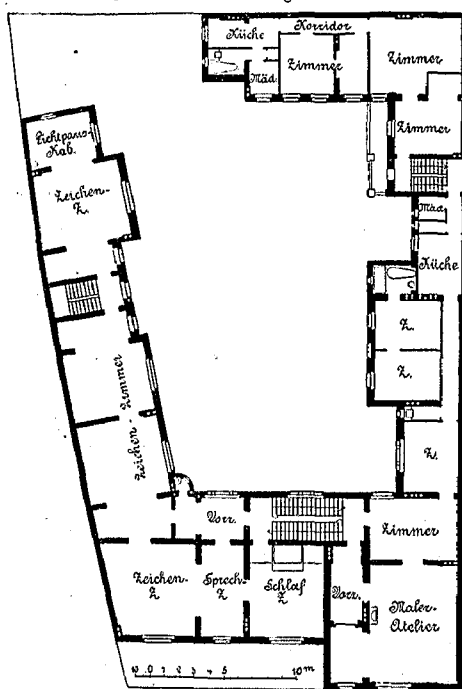
Hierzu eine Bildbeilage mit 4 Ansichten.

Wie das zuletzt (in No. 31) vorgeführte Wohnhaus, so liegt auch der diesmal dargestellte Bau in jenem südwestlichen, von der Stadtbahn durchschnittenen Theile Charlottenburgs, der diesen Vorort mit Berlin W. verbindet und in dem z. Z. eine besonders lebhaftere Bauhätigkeit besseren Ranges sich entfaltet; er hat seine Stelle an der Kreuzung der Stadtbahn mit der von der Artillerie- u. Ingenieur-Schule bis in die Gegend des Joachimsthal'schen Gymnasiums führenden, schon mit älteren Bäumen bestandenen Fasanenstraße erhalten. Seit etwa 1 1/2 Jahren vollendet, hat sich das Haus vermögensseiner eigenartigen, vom dem üblichen Schema durchaus abweichenden Anlage und Durchbildung, sowie als Stätte eines fröhlichen, bis zu einem gewissen Grade auch dem Besucher zugänglichen Künstlerlebens, bereits eine unbestreitbare Volksthümlichkeit und einen Platz unter den sogen. „Sehenswürdigkeiten“ der Stadt erobert. In der That musste es, so lange es noch allein

sonst kaum kennen und jede allzu nahe Berührung mit einander möglichst zu vermeiden suchen, lebt die Bewohnerschaft des „Künstlerhauses zum St. Lucas“, das bei weitem nicht allen Wünschen um Aufnahme Genüge leisten kann, in Eintracht und fröhlicher Geselligkeit — fortdauernd Anregung genießend und Anregung spendend — wie eine einzige große Familie. —

Die Bebauung des Grundstücks, das mit seiner kürzesten, nach Osten gerichteten Seite an der Straße liegt, während es im Süden von der Stadtbahn begrenzt wird, ist derart erfolgt, dass an der Straße ein tieferes, zur größeren Hälfte gegen die Flucht zurück gesetztes Vorderhaus errichtet ist, an das längs der übrigen Grenzen schmale, Seitenflügel sich anschließen.

Grundriss vom I. Obergeschoss.



Querschnitt durch den Hof.



stand, und das bewegte, farbenprächtige Bild seines oberen Abschlusses wie eine phantastische Fest-Dekoration weithin sichtbar über die Baumwipfel der Fasanenstraße empor ragte, die Aufmerksamkeit jedes Vorübergehenden auf sich ziehen! Heute, wo es auf fast allen Seiten schon von gleich hohen Gebäuden umgeben wird, will es bereits gesucht sein.

Der Zweck der Anlage, die Eigenthum des Erbauers geblieben ist und auch ihm selbst eine Wohnung gewährt, wird durch den ihr gegebenen Namen ausgedrückt: sie ist eine Vereinigung von Künstler-Werkstätten mit Künstler-Wohnungen und als solche durchaus und mit bestem Erfolge nach den Gesichtspunkten guter Nutzbarkeit und Ertragsfähigkeit angeordnet. Allerdings ist sie trotzdem kein Nutzhaus, wie so manche anderen, ausschließlich für Atelierzwecke eingerichteten Miethhäuser unserer Stadt. Der Architekt war vielmehr bemüht, diese Bestimmung des Hauses auch in der künstlerischen Gestaltung desselben zum Ausdruck zu bringen und er hat dies mit einer Liebe und Hingebung gethan, der das Gelingen nicht versagt geblieben ist. Während die Insassen eines Berliner Miethhauses sich

Es ist dadurch ein geräumiger, in seinen äußersten Abmessungen bis zu 20<sup>m</sup> und 30<sup>m</sup> Abstand zwischen den gegenüber liegenden Flügeln sich erstreckender Hof gewonnen, der an der südwestlichen Ecke nach dem Nachbargrundstück bezw. der Stadtbahn sich öffnet. Einem Theile der Hinterzimmer des Vorderhauses und der Räume im rechten Seitenflügel ist durch jene Lücke ein freier Ausblick in der Richtung der Stadtbahn bis zum Bahnhof Charlottenburg und dem Grunewald gesichert.

Von der Anordnung des Grundrisses, die an dieser Stelle wohl nicht bis in alle Einzelheiten vorgeführt zu werden braucht, dürfte der Grundriss vom II. Obergeschoss eine ausreichende Vorstellung gewähren. Wie aus dem Querschnitt ersichtlich ist, liegt der Fußboden der einzelnen Geschosse des Hauses nicht in einer Ebene, sondern es ist das letztere eigentlich in zwei selbständige Hälften zerlegt, welche durch die an der Hinterseite des Vorderflügels angeordnete, zweiläufige Haupttreppe derart mit einander verbunden sind, dass je ein Podest der letzteren dem beiderseitigen Fußboden entspricht. — Im rechten Seitenflügel





Treppenhaus.



Thurmzimmer im III. Obergeschoss.



Portal mit Einblick in den Hof.



Einblick in den Hof von der Rückseite.

DAS „KÜNSTLERHAUS ZUM ST. LUKAS“ IN CHARLOTTENBURG, FASANENSTR. 11.

Architekt: Bernhard Sebring.

und dem dazu gehörigen Theil des Vorderhauses ist dadurch ein Sockelgeschoss gewonnen worden, in welchem eine, den Mittelpunkt des geselligen häuslichen Verkehrs bildende, übrigens auch dem Publikum zugängliche Kneipe sich befindet; der hintere Theil dieses Flügels umfasst außer einigen anderen Räumen 2 Bildhauer-Ateliers. Das hohe Erdgeschoss dieser rechten Seite, sowie die 3 Obergeschosse enthalten vorn je 1 Maler-Atelier mit einer Wohnung von 5 Zimmern, hinten je eine kleinere Wohnung von 4 Zimmern mit dem üblichen Zubehör. — Die linke (Stadtbahn-) Seite des Hauses, welche im Seitenflügel nur 3 Geschosse hat, birgt im Erdgeschoss 5 Bildhauer-Ateliers, im 1. Obergeschoss 5 entsprechende Maler-Ateliers, während in dem im Grundriss dargestellten 2. Obergeschoss die Wohnung und das Atelier des Besitzers liegen. Das 3. Obergeschoss des Vorderhauses ergibt wiederum 2 Maler-Ateliers. Jedes der einzeln vermieteten Ateliers ist mit einem kleineren, zugleich zur Gewinnung weiterer Standpunkte zu benutzenden Vor- und Empfangszimmer verbunden, über dem ein mittels kleiner Treppe vom Atelier aus zugängliches Schlafzimmer angeordnet ist. — In den höheren Aufbau der rechten Seite sind Waschküche und Trockenboden verlegt; über der ersten liegt ein als „altdeutsches“ Thürmchen gestaltetes Aussichtszimmer, während das flache Dach über letzterem als Terrasse zu Studien für Freilicht-Maler benutzt werden kann. —

Ueber die künstlerische Gestaltung und Ausstattung des Hauses im Aeußeren und Inneren, von der unsere Bildbeilage einige Proben giebt, können wir — angesichts der Fülle und Mannichfaltigkeit des Stoffes — unmöglich eine ins Einzelne gehende Beschreibung liefern, sondern müssen uns auf Andeutungen allgemeiner Art beschränken.

Hr. Sehring, der mit dieser Schöpfung gewissermaßen sein öffentliches Glaubensbekenntniß abgelegt hat, verfolgt bekanntlich eine Richtung, die sich in schroffen Gegensatz zu allen akademischen Regeln und Anschauungen setzt und auf dem Gebiete der Architektur etwa dem entspricht, was man auf dem Gebiete der Malerei als „Naturalismus“ bezeichnet. Eine Richtung, die insbesondere unter den Architekten Nordamerikas sich entwickelt und dort schon sehr beachtenswerthe Leistungen gezeitigt hat, die aber je nach dem Ausgangspunkte, auf welchem der Künstler gestanden hat, sehr verschieden in die Erscheinung treten wird. Während der akademische Architekt an einen geschichtlich abgeschlossenen Stil sich hält und nicht nur in allen Einzelheiten die Einheit desselben zu wahren bestrebt ist, sondern in vielen Fällen seine Schöpfung sogar den Forderungen dieses Stils unterordnet, streben jene „Modernsten“ unter den Architekten in naiver Verwendung verschiedener, dem jeweiligen Zwecke entsprechender Stilformen und Motive lediglich danach, ein eigenartiges, durch seine malerische Wirkung anziehendes, der Bestimmung des Gebäudes angemessenes Gesamtbild zu erzielen.

Ueber die Berechtigung eines auf derartige Grundlagen gestellten baukünstlerischen Schaffens sind die Meinungen sehr getheilt. Die an ihrem Schuldogma festhaltenden Vertreter akademischer Strenge bestreiten es schlechtweg, ohne Anlehnung an eine bestimmte Stilweise Erspriefliches leisten zu können und weisen auf die Misserfolge hin, welche die Versuche der „Erfindung eines neuen Baustils“ noch immer ergeben haben. — Für uns genügt die Thatsache, dass jene, auch in Frankreich weiteren Boden gewinnende Richtung überhaupt besteht und in das werktätige Schaffen Eingang gefunden hat, um ihr unsere Beachtung zuzuwenden; denn Alles, was besteht, trägt bekanntlich die Berechtigung seines Daseins in sich selbst. Eine Gefahr wird man in ihr um so weniger erblicken können, als es unter allen Umständen nur aufergewöhnlich begabten künstlerischen Kräften gelingen wird, auf diesem Wege etwas zu leisten. Mit jenen älteren Stil-Experimenten aber darf man die in Rede stehenden Bestrebungen nicht wohl in einen Topf werfen. Denn, wenn es jenen, meist nichts weniger als naiven „Erfindern“ eines neuen Baustils wesentlich darauf ankam, anstelle der bisher üblichen, geschichtlich entwickelten Kunstweisen einen neuen, in sich abgeschlossenen und zu allgemeiner Anwendung geeigneten Formenkanon zu setzen, soll sich bei den Naturalisten — je nach den gegebenen Bedingungen und gleichsam zufällig — jeder Bau als eine selbständige Schöpfung gestalten.

Das schließt nicht aus, dass sich bei den Werken eines einzelnen Künstlers gewisse Formen und Motive wiederholen und dass daraus individuelle Züge sich ergeben werden, die man freilich nicht als „Stil“ bezeichnen kann, die aber ausreichen, um den betreffenden Bauten ein bestimmtes, bezeichnendes Gepräge zu verleihen. Nachdem Hr. Sehring nächst dem (im Jahrg. 87, No. 79 d. Bl. veröffentlichten) Unger'schen Atelier-Gebäude, der Fassade des Postamts am Potsdamer Bahnhof und dem uns gegenwärtig beschäftigenden „Künstlerhause zum St. Lucas“ neuerdings 5 andere grössere Bauausführungen verwandter Art — Wohn- und Geschäftshäuser, darunter 2 im unmittelbaren Anschluss an den Hof seines Künstlerhauses — begonnen hat, ist es nicht schwer, auch die gemeinsamen Grundzüge dieser Bauten zu erkennen.

Ausgangspunkt für sie alle ist eine, aus dem Nutzungs-Bedürfniss hervor gehende, ungesucht malerische Anlage, wie sie in ihrer Art die bekannten ländlichen Bauten Italiens zeigen. Die Wirkung der letzteren ist ohne Frage wohl das Ideal, welches dem Künstler bei seinen Fassaden-Gestaltungen vorschwebt und aus dem er vornehmlich seine Anregung schöpft, wenn er auch jene Bauten nicht unmittelbar als Vorbilder verwendet, sondern an deutsche Formen und Motive und ebenso an die landesüblichen Baustoffe und Konstruktionen sich hält. Die völlig gesimsten Wände zeigen das rothe, weißgeputzte Backstein-Mauerwerk, doch sind einzelne Theile — wie im vorliegenden Beispiel das oberste Geschoss der linken Straßenseite und des rechten Seitenflügels, das bekrönende Aussichtsthürmchen, der Runderker in der Hofecke, die Blendfenster zwischen den Fensterstürzen und den Entlastungs-Bögen — auch glatt geputzt. Für die sparsamen architektonischen Gliederungen, vornehmlich für die Sohlbänke, Sturzbalken und Theilposten der Fenster, für die Balkons und die verschiedenen Aufsätze, das Portal, den figürlichen Schmuck usw., ist Werkstein — in Wirklichkeit Kunstsandstein\* — benutzt. Die Dächer sind, wo sie in die Erscheinung treten sollen, als steile Ziegeldächer, im übrigen aber meist als flache Holzzement-Dächer gestaltet. In der Anordnung der Fenster-Oeffnungen ist von jedem „System“ Abstand genommen; dieselben liegen an den Stellen und sind in den Abmessungen gehalten, wie es die Räume, denen sie Licht zuführen sollen, verlangen; auch die Art ihres Abschlusses ist eine verschiedene. Ebenso sind die Erker, Balkons und Altane, an denen es keiner Wohnung fehlt, in zwangloser Weise da angelegt, wo sich die günstigste Gelegenheit dazu darbot. Und zu dem bunten Wechsel der Formen und Farben, der sich aus alledem ergab, gesellt sich im vorliegenden Beispiel noch eine Fülle dekorativer Zuthaten. Im Aeußeren das ägyptische Löwenpaar, das den Eingang bewacht und in einer Nische vor dem Pfeiler des Stadtbahn-Viadukts das farbig behandelte Motivbild des als Schutzpatron des Hauses gefeierten St. Lucas; unter dem Dachrande eine Reihe von Pferdeschädeln, die durch vertrocknete Laubgehänge verbunden werden. An dem mit Gartenanlagen und einem stattlichen Zier-Brunnen ausgestatteten Hofe, farbige Malereien an dem oben erwähnten Runderker, sowie verschiedene alte, in die Wände eingelassene oder an ihnen vorgekragte Skulpturen. Dazu mehrfach zierliche Schmiedearbeiten und über der Ecke des mittleren Vorbaues auf der rechten Seite das Gerüst für die Hausglocke, welche die Bewohner zu der in der Regel gemeinsamen Frühstück-Mahlzeit ruft. — Tritt diese ganze Anlage dem Besucher auch zunächst fremdartig entgegen, so wird er doch bald willig ihrem Reize sich hingeben und in ihr sich heimisch fühlen. Das erkennen selbst Diejenigen an, welche der ganzen Richtung feindlich und absprechend gegenüber stehen; freilich wollen sie die Leistung nur als eine dekorative und allenfalls für ein Haus dieser Bestimmung zulässige gelten lassen.

Im Inneren der Anlage ist es neben dem Hauptraum

\* Für die verhältnismässig geringe Bedeutung, welche der Architekt der Gestaltung der Einzelheiten gegenüber dem Gesamtbilde einräumt, dürfte namentlich die Thatsache bezeichnend sein, dass die in Kunstsandstein hergestellten Theile des Baues keineswegs stämmlich nach besonderen Zeichnungen eigens für denselben hergestellt, sondern dass für dieselben mehrfach vorrührige Modelle der Fabrik benutzt worden sind. Selbst das Haupt-Portal an der StraÙe gehört dazu; es hat e. Z. schon für einen anderen Bau (angeblich nach dem Entwurfe der Architekten Kayser & v. Grolzheim) Verwendung gefunden. — Von den kleinen romanischen Stücken, die in der von uns mitgetheilten Ansicht des Thurmmimmers im III. Obergeschoss als Kaminstützen auftreten, sind am Aeußeren und im Inneren einige Hundert Stück angebracht worden, die den verschiedenartigsten Zwecken dienen.

der Kneipe fast nur das große Treppenhaus, welches eine bemerkenswerthe architektonische Durchbildung erfahren hat; und zwar erstreckt die letztere sich vorzugsweise auf die wiederum ganz aus Kunstsandstein hergestellte Treppe selbst. Wenn im übrigen gerade die Innenräume die Haupt-Sehenswürdigkeit des Hauses bilden, so verdanken sie dies weniger ihrer architektonischen Anlage als ihrer Ausstattung mit alten, meist in Italien und Tyrol gesammelten Oelbildern, Skulpturen, Schmiedeeisen-Arbeiten und anderen Kunstgegenständen und Geräthen der mannichfaltigsten Art. Am reichsten ist diese Ausstattung gehäuft in der Wohnung des Besitzers, namentlich aber in der im 3. Obergeschoss gelegenen Wohnung des Malers Prof. Edgar Meyer, von der unsere Beilage ein Zimmer zeigt. Doch ist auch das

Treppenhaus keineswegs karg bedacht und selbst den einzelnen Miethwohnungen ist ein Theil dieses Ueberflusses zugute gekommen. Finden sich doch im Hause nicht weniger als 24 Zimmer, in deren Plafonds alte Oelgemälde eingelassen sind. Im übrigen sind die Decken durchweg als Stuckdecken gestaltet — vielfach mit holzartiger Bemalung. —

Unsere Ausführungen, die von den im Maassstabe leider etwas klein gerathenen Abbildungen nur unvollkommen unterstützt werden, können selbstverständlich nur den Zweck haben, den Leser auf diese eigenartige und selbständige Schöpfung aufmerksam zu machen. Wer sie kennen lernen will, möge nicht versäumen, sie mit eigenen Augen zu sehen. Es wird ihn schwerlich gereuen. — F. —

### Der Einsturz der Birsbrücke bei Mönchenstein.\*

#### I.

**Z**u der Erwiderung des Hrn. Engesser auf meinen Aufsatz in No. 55 bitte ich, mir noch folgende Entgegnung gestatten zu wollen.

1. Die Schwingungs-Dauer des oberen Windbalkens betrug nach ungefähre Berechnung etwa 0,2 Sekunden. Die gegen-theilige Versicherung des Hrn. Engesser scheint daher auf einer bloßen Schätzung zu beruhen.

2. Dass die Schwingungsaxe „offenbar“ in der Brückenmitte gelegen habe, halte ich nicht für ebenso selbstverständlich, wie Hr. Engesser, bestreite es vielmehr.

3. Die Querkomponenten der Endstreben würden zwar durch die gleich großen Querkomponenten der zugehörigen Zugstreben aufgehoben werden, wenn beide sich unter denselben Bedingungen befänden. Ich habe aber sofort darauf hingewiesen, dass die eine sich verbiegt und die andere sich nur schräg stellt, ohne sich merklich zu verbiegen. Bei näherer Erwägung des Unterschiedes, der dadurch herbei geführt wird, dürfte Hr. Engesser diesen Einwand wohl fallen lassen.

4. Dass die Brücke 30 Jahre den Stürmen Trotz bot und dann bei windstillem Wetter einstürzte, spricht keineswegs gegen meine Ansicht, wenn man beachtet, dass der Bruch durch das Zusammenwirken der durch die senkrechten Lasten hervor gebrachten Spannungen mit den durch die Seitenschwankungen erzeugten erfolgte und dass ferner die Brücke erst seit kurzer Zeit mit schwereren Lokomotiven befahren wurde.

5. Als ich meinen Aufsatz verfasste, schien es, als wenn jede andere Ursache ausgeschlossen wäre. Seitdem sind mehrere Arbeiten erschienen, von denen zwar diejenigen des Hrn. Gerber und Beyerhaus im wesentlichen mit mir übereinstimmen, während diejenigen des Hrn. Rieppel, Brück und Engesser andere mögliche Ursachen aufdecken. Ich kann unter diesen Umständen die bestimmte Behauptung, dass der Bruch nur in der von mir beschriebenen Weise herbei geführt worden sei, nicht aufrecht erhalten, gestatte mir aber zur richtigen Beurtheilung des grossen Einflusses, welchen Seitenschwankungen selbst bei den stabilsten Bauwerken erlangen können, auf die Untersuchung des Weidaer Viaduktes durch die Hrn. Fränkel und Krüger (Zivil-Ing. 1887) und zwar insbesondere auf das dort S. 468 Gesagte hinzuweisen.

A. Föppl.

#### II.

**A**us den vorliegenden Veröffentlichungen über den Einsturz der Mönchensteiner Eisenbahn-Brücke über die Birs geht hervor, dass die Bahn, in der Richtung von Basel gesehen, etwa auf  $\frac{2}{3}$  der Brückenlänge in der Geraden und von da ab in einer Krümmung — nach rechts — von 350 m Halbmesser liegt. Diesem Umstande wurde in den bis jetzt bekannt gewordenen Erörterungen über die möglichen Ursachen der Katastrophe anscheinend nur nebensächliche Bedeutung beigelegt. Es scheint aber durchaus nicht zufällig, dass die Brücken-Konstruktion gerade in der Höhe des Anfanges der gekrümmten Strecke zusammengebrochen ist.

Als eine nicht bestrittene Thatsache wird diejenige anerkannt, dass die Mönchensteiner Birsbrücke gegen Beanspruchung in horizontalem Sinne nicht genügend steif konstruirt war, sonach den auf dieselbe wirkenden Horizontalkräften auf die Dauer nicht entsprechenden Widerstand entgegen setzen konnte.

Abgesehen von dem Umstande, dass die beiden Tragwände bis zum Kurvenanfang gleichmässig und von da an derart ungleichmässig belastet waren, dass infolge nicht nur der Krümmung der Bahn, sondern auch der nothwendigen Ueberhöhung des äusseren linken Schienenstranges die stromaufwärts gelegene Tragwand stärker beansprucht wurde, als die stromabwärts

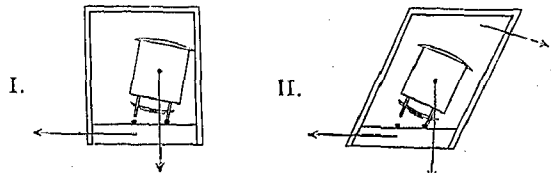
gelegene und abgesehen von dem als Horizontalkraft wirkenden Winddrucke, der an dem kritischen Tage allerdings nicht infrage stand, kommt als Horizontalkraft wesentlich die Zentrifugalkraft des fahrenden Zuges in Betracht, deren Stofswirkung, welche am Kurvenanfang am heftigsten ist, durch die Brücken-Konstruktion aufgenommen und entsprechend der Steifigkeit derselben durch den wie ein Fachwerk wirkenden unteren Horizontalverband der Tragwände mittels der Querträger und Diagonalkreuze auf die Widerlager der Brücke übertragen werden muss.

Das Moment dieser Horizontalkraft, in der Geraden theoretisch = Null — abgesehen von den Wirkungen des Schlingens der Lokomotiven — wächst mit dem kleiner werdenden Krümmungshalbmesser, dem grösseren Gewichte und der grösseren Geschwindigkeit des fahrenden Zuges.

Die Stofswirkung dieser Horizontalkraft ist um so nachtheiliger für das Gefüge der Brücke, je geringer deren Gewicht und je geringer deren Steifigkeit gegen Horizontalkräfte ist. Letztere ist in der Ebene der Fahrbahn gewährleistet durch die Querträger in Verbindung mit Diagonalkreuzen, die in der Regel nur gegen Winddruck berechnet, konstruirt und namentlich befestigt werden. Ob letztere an den Knotenpunkten mit einer ausreichenden Anzahl von Nieten befestigt waren und ob nicht die betreffenden, möglicherweise von Haus aus zu schwachen Vernietungen durch die fortwährenden Stösse im Laufe der Jahre sich derart gelockert haben, dass es nur eines letzten Anstosses bedurfte, um, wie der letzte Tropfen in das gefüllte Fass daselbe zum Ueberlaufen bringt, die Brücken-Konstruktion zum Einsturze zu bringen, mag hiermit angedeutet werden. Vielleicht waren einzelne Verbindungen schon lange gelöst und wurden solche Stellen, weil unter der Fahrbahn liegend, bei Vornahme von oberflächlichen Brücken-Revisionen nicht bemerkt.

Die Möglichkeit eines seitlichen Schwankens der Tragwände infolge abgerissener, oder im kritischen Momente abreisender Diagonalkreuze zugegeben, dürfte im Hinblick auf den bekannten Querschnitt der Brücke der Zusammenbruch derselben leicht erklärt werden können. Einige der am Leben gebliebenen Reisenden aus dem abgestürzten Zugtheile wollen, dem Einsturze unmittelbar vorher gehend, ein Hin- und Herschwanken der Brücke bemerkt haben.

Die oberen Querverbindungen der Brücke waren in Ruhe, die in der Ebene der Fahrbahn nach links durch die Zentrifugalkraft ausgeübte Stofswirkung konnte nicht auf die oberen Querverbindungen übertragen werden. Es entstand das Bestreben, den Querschnitt im Sinne der beistehenden Abbildungen



zu verschieben, woraus sich der Zusammenbruch der Brücke in der Richtung nach „rechts“ erklären dürfte.

Als weitere Schlussfolgerung kann die hier und da angenommene Entgleisung der zweiten Lokomotive als gegenstandslos bezeichnet werden, da bei feststehender Eisenkonstruktion die Entgleisung der Lokomotive nach links und demnach vielleicht auch der Zusammenbruch der Brücke nach links hätte erfolgen müssen.

Thatsächlich ist die erste Lokomotive und derjenige Theil der Brücke, welcher dem rechten Ufer zunächst in der gekrümmten Strecke lag und woselbst auch die rechtsseitige Tragwand, wie oben schon erörtert, stärker belastet war als die linksseitige, nach rechts abgestürzt. —

Dass abgerissene Winkeleisen, welche die Befestigung von Diagonalkreuzen an den unteren Gurten von Brücken-Konstruk-

\* Wir haben zwar in No. 60 die Erörterungen über den Einsturz der Birsbrücke bereits geschlossen. Da wir jedoch Hrn. Dr. Föppl die Möglichkeit einer Entgegnung auf den Aufsatz des Hrn. Engesser nicht wohl abschneiden konnten, so hielten wir uns für verpflichtet, auch der an zweiter Stelle abgedruckten, gleichzeitig eingetroffenen Arbeit noch Aufnahme zu gewähren, um so mehr als sie in die schon zu grossem Umfange angewachsene Erörterung ein neues Moment hinein trägt.

Die Redaktion der Dtsch. Bztg.



tionen vermitteln und weil unterhalb der Fahrbahn liegend, bei den regelmäßigen Revisionen nicht bemerkt wurden, lange unentdeckt bleiben können, ist schon öfter vorgekommen.

In einem mir in der Praxis bekannt gewordenen Falle war jedoch das Abreißen der Diagonalkreuze nicht Folge einer Stosswirkung der Zentrifugalkraft, sondern hatte eine andere Ursache.

Beim Neubau der betr. zweigleisigen Eisenbahnbrücke wurden nämlich die beweglichen Auflager nicht als Rollen- oder Pendelaufleger, sondern als Gleitauflager konstruiert. Die eine, südlich gelegene, Tragwand wurde von der Sonne mehr erwärmt als die nördliche. Es hatte dies zur Folge, dass das Gleiten auf den Gleitflächen, welches sich überhaupt nur ruckweise

vollzog, beim südlichen Auflager eher erfolgte, als beim korrespondierenden nördlichen Auflager. Die Reibung auf den Gleitflächen war grösser als die Festigkeit der unteren Diagonalverbindungen. Die letzteren wurden beim ruckweisen Strecken der einen Tragwand, welchem die andere nicht sofort folgte, einfach abgerissen und es blieb dieser Umstand, nämlich das Abreißen der Diagonalkreuze, lange Zeit unbemerkt. Durch Umbau der Gleitauflager in Rollenaufleger wurde mittlerweile ein gleichmäßiges Verschieben der Tragwände bei eintretenden Längenänderungen infolge von Temperatur-Schwankungen ermöglicht und wurden seit dieser Zeit auch keine abgerissenen Diagonalkreuze, überhaupt keine Schäden an der betr. Brücke mehr entdeckt.

August 1891.

Js.

### Beitrag zur Bestimmung der Stauhöhen.

Von Ludwig Freytag, Staatsbaussistent bei der kgl. Obersten Baubehörde in München.

**Z**ur Berechnung der Stauhöhen — insbesondere bei Brücken — wird in der Praxis vielfach die von der Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen hergeleitete Formel

$$\frac{v^2 - v_0^2}{2g} = h - h_0$$

verwendet, und zwar unter Vernachlässigung des Gliedes  $h_0$ , welches den Einfluss des Strombett-Widerstandes auf kurze Flusslänge berücksichtigt.

$v_0$  und  $v$  bedeuten die mittleren Geschwindigkeiten zweier in mäßiger Entfernung auf einander folgender Flussprofile,  $g$  die Fallbeschleunigung = 9,81 m auf die Sekunde.

Die Stauhöhe  $h = \frac{v^2 - v_0^2}{2g}$  stellt sich also dar als Differenz der in beiden Profilen herrschenden mittleren Geschwindigkeits-Druckhöhen.

Bezeichnet man mit  $Q$  die Wassermenge in der Sekunde und mit  $F_0$  bzw.  $F$  den Flächeninhalt der Profile, so lässt sich auch schreiben:

$$h = \frac{Q^2}{2g} \left( \frac{1}{F^2} - \frac{1}{F_0^2} \right).$$

Für die Anwendung bei Stauberechnungen stellt  $F_0$  das natürliche, unverengte Flussprofil an der Stelle, wo das Stauobjekt errichtet werden soll, vor. Nach Einstellung desselben wird sich der Wasserspiegel um die Stauhöhe  $h$  erheben und es vergrößert sich daher die Profilfläche  $F_0$  um die Grösse  $b_0 h$ , wobei  $b_0$  die Wasserspiegelbreite bedeutet.

$F$  stellt das durch das Stauobjekt beschränkte Profil dar und ist mit dem Koeffizienten  $\mu$  einzuführen, wenn durch das Stauobjekt eine Kontraktion des Wassers stattfindet.

Die allgemeine Stauformel, wie sie sich in der Praxis allenthalben eingeführt und für den Gebrauch äusserst bequem bewährt hat, lautet somit:

$$h = \frac{Q^2}{2g} \left( \frac{1}{(\mu F)^2} - \frac{1}{(F_0 + b_0 h)^2} \right).$$

Allein die Zulässigkeit ihrer Anwendung ist keine unbeschränkte; ausserdem leidet diese Formel an dem grossen Mangel, dass sie der jeweiligen Profilform gar nicht Rechnung trägt.

Ein Profil von grosser Tiefe hat offenbar einen ganz anderen Wirkungsgrad, als ein an Flächeninhalt ganz gleiches Profil von geringerer Tiefe, und es wäre falsch, für die Werthe  $F_0$  und  $F$  einfach die wirklichen Profilflächen einzusetzen, zumal durch das Stauobjekt vielfach die höher gelegenen Vorländer abgeschnitten werden, wo eine viel geringere Wasser-Geschwindigkeit herrscht als im eigentlichen Flusschlauche, während deren Flächen in ganz gleichem Maasse wie die Flächen des eigentlichen Flusschlauches in Rechnung kämen. Je ausgedehnter das Vorland, desto grösser wäre der Fehler und die Rechnung könnte in manchen Fällen ganz gewaltige Stauhöhen ergeben, wo vielleicht gar nur tote Wasseroberflächen mit im Spiele sind.

Für den Stau allein maassgebend ist die Wasser-Geschwindigkeit, und zwar nicht die mittlere Profil-Geschwindigkeit, sondern die mittlere Geschwindigkeit in je einer Vertikal-Ebene parallel zum Stromstrich. Mit Rücksicht hierauf erscheint es geboten, die Profilform auf einheitliches Maass zurück zu führen.

Denkt man sich zwei unmittelbar auf einander folgende Profile von gleicher Wasserspiegelbreite und solchem Tiefenverhältniss, dass in korrespondierenden Vertikalen beider Profile das Verhältniss  $\alpha$  der mittleren Vertikalen-Geschwindigkeit  $v$  bzw.  $v_0$  das gleiche sei, also

$$v = \alpha \cdot v_0; \quad v_0 = \alpha \cdot v_0;$$

so ist die in einer Vertikal-Ebene parallel zum Stromstrich auftretende Stauwirkung ausgedrückt durch die Gleichung

$$h = \alpha^2 \cdot \left( \frac{v^2 - v_0^2}{2g} \right)$$

und  $h_{\max}$  tritt ein für  $\alpha_{\max}$  oder, was gleichbedeutend ist, für  $t_{\max}$ , also im Stromstriche, wo im allgemeinen die grösste Tiefe mit der grössten Wasser-Geschwindigkeit zusammen trifft.

Diese einfache Betrachtung rechtfertigt den Schluss, dass ein ähnliches Gesetz auch bei gänzlich verschiedener Form der Profile  $F_0$  und  $F$  besteht, nämlich, dass der Aufstau im Stromstrich am grössten ist und gegen die beiden Ufer hin abnimmt, dass somit die Wasserspiegel-Linie im gestauten Profile nicht eine Gerade, sondern eine von der Profilform abhängige Kurve ist, die — wenn auch nur geringe — seitliche Strömungen verursacht.

Hierdurch wird der Aufstau gegen die Ufer hin übertragen; denn sonst würde dortselbst bei geringer Ufer-Geschwindigkeit in manchen Fällen vielleicht gar kein Aufstau bemerkbar sein. Dies begründet zugleich die Thatsache, dass der Aufstau an beiden Ufern meist in verschiedener Grösse wahrgenommen wird. Theoretisch kann die Stauhöhe an beiden Flussufern nur dann in gleicher Grösse auftreten, wenn ein völlig symmetrisches Profil vorhanden ist und die Wassermassen in Grösse und Richtung symmetrisch wirken.

Dem Maximal-Aufstau im Profile kann der am Ufer beobachtete Stau — falls nicht noch sekundäre Stauungen, wie sie durch die Uferform oder durch zufällige Hindernisse veranlasst sein können, mitwirken — nie entsprechen, und man erreicht bei Neuanlagen durch Berücksichtigung der Maximal-Stauhöhe im Stromstrich schon einen gewissen Sicherheitsgrad.

Um diese Maximal-Stauhöhe  $h_{\max}$  zu bestimmen, müsste man die ihrem Bereiche entsprechende Theilfläche beider Profile und die zugehörige Theil-Wassermenge kennen, was sich indirekt dadurch erreichen lässt, dass man die Gesamt-Profilflächen  $F_0$  und  $F$  auf die Flächeninhalte  $F'_0$  und  $F'$  reduziert, welche der mittleren Vertikalen-Geschwindigkeit im Stromstrich entsprechen.

Denkt man sich das Profil von der Wasserspiegelbreite  $b$  in Vertikal-Lamellen von der unendlich kleinen Breite  $db$  zerlegt und bezeichnet man mit

$t$  die Tiefe an irgend einer Stelle des Profils,  
 $h$  den dieser Tiefe entsprechenden Geschwindigkeits-Koeffizienten,

$J$  das relative Wasserspiegel-Gefälle in der Richtung des Stromes,  
so ist die Wassermenge

$$Q = \int_0^b [t k \sqrt{t} J] \cdot db$$

oder, sofern  $J$  — wie in den meisten Fällen — für sämtliche Lamellen gleich gross angesehen werden darf, ist auch

$$\frac{Q}{\sqrt{J}} = \int_0^b [t k \sqrt{t}] \cdot db,$$

welcher Ausdruck die Wirkung des Profils darstellt.

Da die Wirkung des auf die mittlere Geschwindigkeit im Stromstriche reduzierten Profils die gleiche sein muss, so ist auch

$$\frac{Q}{\sqrt{J}} = \int_0^b [t' k_{\max} \sqrt{t'}] \cdot db.$$

Der Faktor  $k_{\max} \sqrt{t'_{\max}}$  ist konstant; er entspricht im allgemeinen der grössten Tiefe der Profile. Somit ist

$$\frac{Q}{\sqrt{J}} = k_{\max} \sqrt{t'_{\max}} \int_0^b t' \cdot db.$$

Die reduzierte Profilfläche ist hiernach dargestellt in der Gleichung

$$\int_0^b t' \cdot db = \frac{\int_0^b [t k \sqrt{t}] \cdot db}{k_{\max} \sqrt{t'_{\max}}}$$

oder die reduzierte Tiefe des Profils an jeder Stelle in der Gleichung

$$t' = \frac{t k \sqrt{t}}{k_{\max} \sqrt{t'_{\max}}}.$$

Hat man diese reduzierten Tiefen für genügend viele Stellen ermittelt, so ergeben dieselben — an den entsprechenden Stellen des Profils als Vertikale aufgetragen — die reduzierte Fläche, deren Inhalt sich mittels des Planimeters oder auf irgend eine andere Art leicht bestimmen lässt. Auf diese Weise erhält man die reduzierte Fläche sowohl des unverengten wie des beschränkten Profils, wobei jedoch beiden reduzierten Profilen die gleiche Basis  $k_{\max} \sqrt{t_{\max}}$ , also auch das gleiche Gefälle  $J$  zugrunde liegen muss; denn nur so kann jeder Vertikalen beider reduzierter Flächen die gleiche Geschwindigkeit entsprechen. Diese anfänglich gleiche Geschwindigkeit ändert sich erst durch den Einfluss des Staues bzw. durch den Unterschied des Flächeninhalts beider reduzierter Profile, wobei noch die Kontraktion im beschränkten und die Wasserspiegel-Erhebung im unverengten Profile in gleichem Sinne mitwirken.

Da jeder, für die Stau-Berechnung inbetracht kommenden Flächengröße ( $\mu F'$ ) und ( $F'_0 + b_0 h$ ) wieder je eine durchaus gleiche Geschwindigkeit entsprechen soll, so ist auch die Wasserspiegelbreite  $b_0$  des unverengten Profils zu reduzieren, und zwar wird

$$b'_0 = \frac{F'_0}{t_{\max}}$$

Die neue Stauformel lautet

$$h_{\max} = \frac{Q^2}{2g} \left( \frac{1}{(\mu F')^2} - \frac{1}{(F'_0 + b'_0 h_{\max})^2} \right) \dots \dots I$$

oder auch

$$h_{\max} = \frac{Q^2}{2g} \left( \frac{1}{(\mu F')^2} - \frac{1}{F'_0{}^2 \left( 1 + \frac{h_{\max}}{t_{\max}} \right)^2} \right).$$

$F'_0$  und  $F'$  haben gemeinschaftlichen Nenner  $k_{\max} \sqrt{t_{\max}}$ ; folglich wächst  $h_{\max}$  mit dem Quadrate dieses Ausdruckes; da außerdem der Ausdruck  $\frac{h_{\max}}{t_{\max}}$  mit  $k_{\max}^2$ , welches eine Funktion von  $t_{\max}$  ist, wächst, so ist ein wiederholter Beweis geliefert, dass die Profilflächen auf die grösste Profiltiefe zu reduzieren sind, um  $h_{\max}$  zu erhalten.

Was nun die Konstruktion der reduzierten Fläche anlangt, so führt die Gestalt der Gleichung

$$t' = \frac{t \cdot k \sqrt{t}}{k_{\max} \sqrt{t_{\max}}}$$

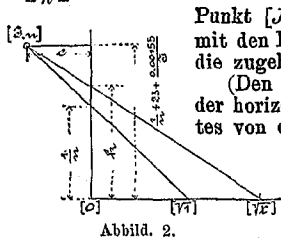
zu einem einfachen graphischen Verfahren zur Ermittlung der reduzierten Tiefen  $t'$ .

Zwar ist  $k$  Funktion der Werthe  $t$ ,  $J$  und des Rauheitsgrades  $n$ , doch lässt sich  $k$  durch die Ganguillet-Kutter'sche Formel, die wegen genauester Berücksichtigung der maassgebenden Faktoren ohnehin den Vorzug vor allen anderen Geschwindigkeitsformeln verdienen dürfte, gleichfalls leicht graphisch bestimmen, wie Ganguillet und Kutter selbst angegeben haben.\*

$$k = \frac{1}{n + 23 + \frac{0,00155}{J}} \cdot \frac{0,00155}{1 + \left( 23 + \frac{0,00155}{J} \right) \frac{n}{\sqrt{t}}}$$

(unter Annahme unendlich kleiner Breite der Vertikallamellen des Profils).

Trägt man von einem Punkte [0] aus horizontal die Werthe  $\sqrt{t}$  und vertikal die Werthe  $\frac{1}{n}$  und  $\left( \frac{1}{n} + 23 + \frac{0,00155}{J} \right)$  auf, legt durch den Endpunkt letzteren Vertikalabschnittes eine Horizontale und bringt mit dieser die durch die Punkte [VI] und  $\left[ \frac{1}{n} \right]$  gelegte Gerade zum Schnitte, so entsteht der feste



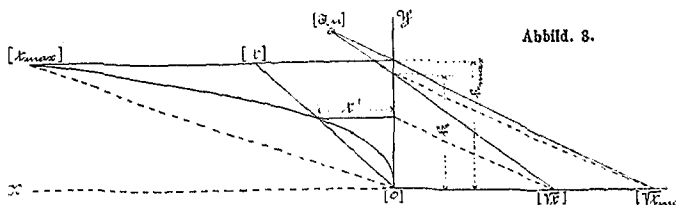
Abbild. 2.

Punkt  $[J, n]$ , dessen Verbindungsgeraden mit den Punkten  $[\sqrt{t}]$  auf der Vertikalen die zugehörigen Werthe  $k$  abschneiden.

(Den Beweis hierfür erhält man, wenn der horizontale Abstand  $e$  des  $[J, n]$  Punktes von der Vertikalen aus der Ähnlichkeit der Dreiecke doppelt dargestellt und eliminiert wird.)

Man konstruiert nun auf gleiche Weise  $k_{\max}$  aus  $\sqrt{t_{\max}}$  und trägt vom Punkte  $[k_{\max}]$  aus horizontal

entgegen gesetzt die Werthe  $[t]$  auf, nach welchen man vom Punkte [0] aus Strahlen zieht. Verbindet man  $[\sqrt{t_{\max}}]$  mit  $[k]$  und zieht man durch  $[\sqrt{t}]$  eine Parallele hinzu, dann durch deren Schnittpunkt mit der Vertikalen eine Horizontale, so schneidet letztere auf dem zugehörigen Strahl  $[0-t]$  den gesuchten Werth  $t'$  ab.



Abbild. 3.

Die Schnittpunkte der  $[t']$  Linien mit den zugehörigen Strahlen  $[0-t]$  gehören einer Kurve an von der Form  $a y^4 - (b y^3 + c y^2) x + d x^2 = 0$ , wobei die Koeffizienten  $a, b, c, d$  von  $t_{\max}, J$  und  $n$  abhängig sind.

Bezeichnet man den Werth  $\left( \frac{1}{n} + 23 + \frac{0,00155}{J} \right)$  mit  $u$ , so ist

$$a = \frac{(u - k_{\max})^2 t_{\max}}{k_{\max}^2}, \quad c = 2u(u - k_{\max}), \quad d = \frac{u^2 k_{\max}^2}{t_{\max}}$$

(Die trigonometrische Tangente in irgend einem Punkte der Kurve ist

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\sqrt{t} + 2(u - k_{\max})}{3\sqrt{t} + 4(u - k_{\max})} \cdot \frac{k_{\max}}{t}).$$

Es lässt sich somit diese Kurve aus willkürlichen Werthen von  $t$  und  $\sqrt{t}$  auf dem angegebenen graphischen Wege konstruieren, und es schneidet dann für jeden besonderen Werth  $t$  der Strahl  $[0-t]$  die zugehörige reduzierte Tiefe  $t'$  als Abscisse ab. Hierdurch vereinfacht sich das Verfahren, da man von den einzelnen in Rechnung zu ziehenden Profiltiefen nicht erst die Wurzelwerthe aufzusuchen hat.

Man kann nun von einer mit beliebiger Basis  $t_{\max}$  konstruierten Kurve sofort auf die einem anderen Werthe  $t_{\max}$  entsprechende Kurve der reduzierten Tiefen übergehen, wenn das Gefälle  $J$  und der Rauheitsgrad  $n$  gleich bleibt, bzw. wenn der  $[J, n]$  Punkt seine Lage nicht ändert. Dann sind die Abscissen  $x = t'$  umgekehrt proportional den Werthen  $k_{\max} \sqrt{t_{\max}}$  und die, hier jedoch nicht weiter inbetracht kommenden, Ordinaten  $y = \frac{k_{\max}}{t}$  umgekehrt proportional den Werthen  $\sqrt{t_{\max}}$ .

Für den gleich bleibenden  $[J, n]$  Punkt lassen sich daher die reduzierten Tiefen und hiermit auch die reduzierten Flächen aus einer und derselben Kurve für jede Basis  $t_{\max}$  unter Berücksichtigung einer einfachen Verhältnisszahl ableiten.

Anders wird es jedoch, wenn sich auch  $J$  und  $n$  ändern. Dann ist diese Verhältnisszahl nicht mehr konstant, sondern abhängig von der Tiefe  $t$ .

Nun setzt aber die Gleichung

$$\frac{Q}{\sqrt{J}} = k_{\max} \sqrt{t_{\max}} \int_0^b t' db$$

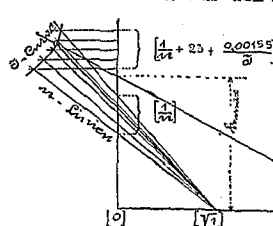
für bestimmte Werthe von  $Q$  und  $J$  auch einen bestimmten Rauheitsgrad  $n$  voraus, der noch nicht bekannt ist und erst durch Näherungsverfahren ermittelt werden kann. Hat man den Rauheitsgrad  $n$  gemäß den von Ganguillet-Kutter aufgestellten Kategorien einstweilen annähernd richtig gewählt und konstruiert man hiermit die reduzierte Fläche, so erhält man einen Zahlenwerth  $\frac{Q_1}{\sqrt{J}}$ , der vom Normalwerthe  $\frac{Q}{\sqrt{J}}$  abweichen wird.

Aus der annähernd richtigen Gleichung  $\frac{Q}{\sqrt{J}} : \frac{Q_1}{\sqrt{J}} = k_{\max} : k_{\max}'$  erhält man einen verbesserten Werth  $k_{\max}'$ , womit eine neue Lage des  $[J, n]$  Punktes entsteht.

Trägt man nämlich auf der Vertikalen von [0] aus den Werth  $k_{\max}'$  auf und verbindet den Endpunkt mit dem Punkte  $[\sqrt{t_{\max}}]$  durch eine Gerade, so liegt der neue  $[J, n]$  Punkt im Schnitte dieser Geraden mit der  $J$ -Kurve, welche mit willkürlichen Werthen  $n$  aus den Schnittpunkten der durch die Punkte

$\left[ \frac{1}{n} + 23 + \frac{0,00155}{J} \right]$  gelegten Horizontalen mit den bezl. Verbindungsgeraden von  $\left[ \frac{1}{n} \right]$  nach  $[\sqrt{t}]$  erhalten wird.

Aufgrund des neuen  $[J, n]$  Punktes konstruiert man, in gleicher Weise wie oben, wiederholt die reduzierte Fläche  $F'_0$  des natürlichen Profils, die dem Werthe  $\frac{Q}{\sqrt{J}}$  besser entsprechen wird; anderenfalls wäre die Korrektur zu wiederholen.



Abbild. 4.

\* Vergl. Franzius u. Sonne: „Der Wasserbau“, Kap. 5, § 20, Ziff. 10 und Atlas-Taf. XIII.

Bei nicht allzu bedeutender Abweichung des richtigen Rauheitsgrades  $n$  von dem angenommenen wird jedoch die Größe der reduzierten Fläche, namentlich bei überwiegend großen Profiltiefen fast gar nicht beeinflusst, ebensowenig durch eine mäßige Abweichung des der Rechnung zugrunde gelegten Gefälles  $J$  von dem wirklichen Gefälle, und man braucht daher in den wenigsten Fällen ein Korrektions-Verfahren.\*\*

Als Hauptvorteil bei Bestimmung der reduzierten Fläche macht sich überhaupt geltend, dass die unsicheren Faktoren  $n$  und  $J$  sowohl im Zähler wie im Nenner der Gleichung und zwar nahezu gleichwerthig auftreten, wodurch deren Einfluss wesentlich abgeschwächt ist.

Häufig wird es nicht zulässig erscheinen, den Rauheitsgrad  $n$  für das ganze Profil als konstant anzusehen. Namentlich auf den Vorländern bestehen oft Unebenheiten der Sohle und Hindernisse aller Art, welche die freie Bewegung des Wassers hemmen. In solchen Fällen wird man jedoch geeigneter die Profiltiefen von vornherein derart vermindern, dass aller Wahrscheinlichkeit nach dann doch der Rauheitsgrad demjenigen im Flussschlauche entspricht. Eine übergroße Aengstlichkeit bei Verminderung der Profiltiefen ist nicht geboten, da überhaupt der Einfluss des Vorlandes weit geringer ist als der des eigentlichen Flussschlauches.

Ebenso könnte die Annahme eines durchaus gleichen Gefälles  $J$  in gewissen Fällen auf Widerspruch stoßen, namentlich bei Strom-Spaltungen in Kurven. Findet sich nicht ein benachbartes geschlossenes Profil, welches der reduzierten Fläche zur Grundlage dienen kann, so lässt sich die Gefälls-Änderung — am besten wohl sprunghaft — berücksichtigen. Man müsste dann das Profil in so viele Einzelflächen theilen als unterschiedliche Gefälle in Rechnung zu ziehen sind. Von jeder Einzelfläche hätte man die reduzierte Fläche zu bestimmen; die Summierung erfolgt dann in der Form

$$\frac{Q}{\sqrt{J_m}} = k_{\max} \sqrt{t_{\max}} \left[ \sqrt{\frac{J_1}{J_m}} \int_0^{b_1} t \cdot db + \sqrt{\frac{J_2}{J_m}} \int_0^{b_2} t \cdot db + \dots \right],$$

wobei  $J_m$  das anstelle der größten Profiltiefe  $t_{\max}$  herrschende Gefälle bezeichnet.

Bisher wurde der Konstruktion der reduzierten Flächen das graphische Verfahren als das vorteilhaftere zu Grunde gelegt. Es muss nun noch darauf hingewiesen werden, dass man rein rechnerisch zu gleichem Ziele gelangen kann. Da hiebei die Lamellenbreite der großen Umständlichkeit halber nicht mehr unendlich klein angenommen werden darf, so wird das durch rechnerisches Verfahren erzielte Ergebnis ungenauer. Jeder Lamelle vom Flächeninhalte  $\delta F$  entspricht ein Mittelwerth  $k$ , während die Tiefe  $t$  durch den Einfluss des benetzten Umfanges in den Profilradius  $R$  übergeht. Statt des Integrales

$$\frac{Q}{\sqrt{J}} : \frac{Q_1}{\sqrt{J}} = k_{\max} \sqrt{t_{\max}} \int_0^b \frac{tk\sqrt{t}}{k_{\max} \sqrt{t_{\max}}} db : k_{\max} \sqrt{t_{\max}} \int_0^b \frac{tk_1\sqrt{t}}{k_{\max} \sqrt{t_{\max}}} db$$
$$= k_{\max} \int_0^b \frac{tk\sqrt{t}}{k_{\max}} db : k_{\max} \int_0^b \frac{tk_1\sqrt{t}}{k_{\max}} db$$

oder mit geringer Vernachlässigung annähernd

$$= k_{\max} \left( \frac{k}{k_{\max}} \right) : k_{\max} \left( \frac{k_1}{k_{\max}} \right).$$

Je kleiner also die Abweichung des Verhältnisses  $\frac{k}{k_{\max}}$  von  $\frac{k_1}{k_{\max}}$ , desto weniger bedarf die reduzierte Fläche einer Korrektur, da die Differenz zwischen  $\frac{Q}{\sqrt{J}}$  und  $\frac{Q_1}{\sqrt{J}}$  dann schon durch das Verhältniss  $\frac{k_{\max}}{k_1}$ , das mit der reduzierten Fläche nicht gemein hat, berücksichtigt ist.

$$\frac{k}{k_{\max}} = \frac{\sqrt{t}}{\sqrt{t_{\max}}} \cdot \frac{\sqrt{t_{\max}} + (23 + \frac{0,00155}{J})n}{\sqrt{t} + (23 + \frac{0,00155}{J})n}.$$

Sei z. B.  $\frac{0,00155}{J} = 3$  oder  $J = 0,000517$  und  $t_{\max} = 9$  m bzw. 4 m,

so ist  $\frac{k}{k_{\max}}$ :

1. Bei $t_{\max} = 9$ .				2. Bei $t_{\max} = 4$ .			
für	$n = 0,020$	$n = 0,025$	$n = 0,030$	für	$n = 0,020$	$n = 0,025$	$n = 0,030$
$\sqrt{t} = 0$	0	0	0	$\sqrt{t} = 0$	0	0	0
0,5	0,576	0,529	0,492	0,5	0,618	0,576	0,543
1,0	0,771	0,738	0,708	1,0	0,829	0,802	0,781
1,5	0,872	0,840	0,830	1,5	0,935	0,924	0,914
2,0	0,931	0,919	0,908	2,0	1	1	1
2,5	0,971	0,965	0,960	2,5	1,041	1,051	1,050
3,0	1	1	1	3,0	1,072	1,088	1,102

$\int_0^b (tk\sqrt{t}) db$  erscheint die Summe  $\Sigma (\delta F \cdot k \sqrt{R}) = \frac{Q}{\sqrt{J}}$ , und die reduzierte Fläche nimmt die Form an

$$F' = \frac{\Sigma (\delta F \cdot k \sqrt{R})}{k_{\max} \cdot \sqrt{R_{\max}}}$$

Die Einführung der vorstehend entwickelten Theorie in die Praxis gestaltet sich — wie an einem Beispiele gezeigt werden soll — sehr einfach.

Ist die Form des unverengten und des beschränkten Profils gegeben, dann erhält man die Stauhöhe wie angegeben.

Ist die Form des unverengten Profils und die zulässige Maximalstauhöhe  $h_{\max}$  gegeben, dann ist die Größe des beschränkten Profils bestimmt, dessen Form jedoch anfänglich gewählt werden muss. Aus der graphischen Darstellung der reduzierten Fläche hiervon wird man jedoch sofort erkennen, wo ab- und zugegeben werden muss, um die nötige Größe so zu erreichen, dass das Profil auch in ökonomischer Hinsicht entspricht.

Ist endlich die Stauhöhe  $h$  und die Form des beschränkten Profils gegeben und handelt es sich um Darlegung ehemaliger Verhältnisse vor dem Einbau des Stau-Objectes, dann lässt sich — wenn auch nicht die Form — doch aber die Größe des ehemaligen, unverengten Profils bestimmen, jedoch nur unter annähernder Annahme des einstmaligen, regelmäßigen Flussgefälles und des Rauheitsgrades. Dieser dritte Fall kommt indess so lange nicht in Betracht, als überhaupt noch benachbarte Profile mit normalen Flussverhältnissen vorhanden sind, denen die Größe des natürlichen Profils sofort entnommen werden kann.

Die zulässige Anwendung der Stauformel

$$h_{\max} = \frac{Q^2}{2g} \left( \frac{1}{(\mu F')^2} - \frac{1}{(F'_0 + b'_0 h_{\max})^2} \right) \dots \dots \text{I}$$

bewegt sich innerhalb gewisser Grenzen, da diese Formel zu große Stauhöhen ergibt. Der Fehler nimmt zu mit wachsender Stauhöhe und abnehmender Profiltiefe und erreicht das Maximum beim Uebergang des unvollkommenen Ueberfalles in den vollkommenen, wobei Gleichung I den Werth  $h = \infty$  ergeben würde.

Rechenschaft über die Zulässigkeit der Gleichung I giebt die bekannte Stauformel für unvollkommene Ueberfälle in der oben dargelegter Theorie entsprechenden Form

$$Q = \frac{2}{3} \mu_1 b'_0 \sqrt{2g} \left[ \left( h_{\max} + \frac{t_{v0\max}^2}{2g} \right)^{3/2} - \left( \frac{t_{v0\max}^2}{2g} \right)^{3/2} \right]$$
$$+ \mu_2 F' \sqrt{2g} \left( h_{\max} + \frac{t_{v0\max}^2}{2g} \right) = Q_1 + Q_2 \dots \dots \text{II,}$$

wobei  $Q_1$  in anderer Form geschrieben werden kann, nämlich

$$Q_1 = \frac{2}{3} \frac{\mu_1 b'_0}{2g} (t_{v\max}^3 - t_{v0\max}^3)$$
$$(t_{v\max} = \frac{Q}{\mu F'}; t_{v0\max} = \frac{Q}{F'_0 + b'_0 h_{\max}})$$

Kann  $Q_1$  vernachlässigt werden, dann entspricht

$$Q_2 = \mu F' \sqrt{2g} \left( h_{\max} + \frac{t_{v0\max}^2}{2g} \right)$$

genau der Form von Gleichung I.

Berechnet man sich daher  $h_{\max}$  aus Gleichung I und setzt diesen Werth in Gleichung II ein, so erhält man die erhöhte Wassermenge, welcher die berechnete Stauhöhe  $h_{\max}$  entspricht. Ist die Differenz  $Q_1$  bedeutend, dann lässt sich  $h_{\max}$  berichtigen nach der Gleichung

$$h_{\max} = \frac{(Q - Q_1)^2}{2g} \left( \frac{1}{(\mu F')^2} - \frac{1}{(F'_0 + b'_0 h_{\max})^2} \right) \dots \dots \text{III}$$

oder wenn  $Q_1$  gegenüber  $Q$  nur klein ist, einfacher nach der Gleichung

$$h_{\max} = \left( \frac{Q - Q_1}{Q} \right)^2 \cdot h_{\max} \dots \dots \text{IIIa,}$$

was jedoch bei großer Wassermenge und mäßiger Stauhöhe meist nicht der Fall zu sein braucht, wofür vielmehr die Stauhöhe aus Gleichung I völlig genügen wird.

Hieraus geht zugleich hervor, dass Gleichung I auch für Grundwehre sich eignet, wenigstens mittels des eben erwähnten Korrektions-Verfahrens hierzu geeignet gemacht werden kann.

Was nun noch den Kontraktions-Koeffizienten  $\mu$  betrifft, dessen bisher ermittelte unzulängliche Zahlenwerthe gerade durch letztere Ausführung eine ungünstige Beleuchtung erfahren haben, so ist hierfür zu setzen:

1. Bei Brücken (nach Navier und Eytelwein):  
 $\mu = 0,95$ , wenn die Pfeiler in Halbkreisen oder spitzen Winkeln endigen;  
 $\mu = 0,90$ , wenn der Horizontalschnitt des Vordertheils einen stumpfen Winkel bildet;  
 $\mu = 0,85$  bei Pfeilern mit geraden Vordertheilen;  
 $\mu = 0,70$ , wenn die Anfänger der Bogen ins Wassertauchen.
2. Bei Grundwehren ( $Q = Q_1 + Q_2$ ):  
 $\mu_1 = 0,80$ ;  $\mu_2 = 0,80$  (nach Weisbach);  
 $\mu_1 = 0,855$ ;  $\mu_2 = 0,62$  (nach Redtenbacher).

Wie schon aus den großen Unterschieden dieser Zahlenwerthe hervor geht, können dieselben nur als Nothbehelfe betrachtet werden.

Eine große Rolle bei der Kontraktion spielt sicherlich zum mindesten das Größen-Verhältniss der Pfeilerbreite zur Licht-

weite der Einzelöffnungen. Diesem Faktor aber ist in obigen, allgemein gehaltenen Zahlenwerthen gar nicht Rechnung getragen und es würde allmähliche genauere Ermittlung der Kontraktions-Koeffizienten für ganz bestimmte Fälle als ein großes Verdienst um die Fortschritte der Hydrotechnik anzusehen sein. (Schluss folgt).

### Mittheilungen aus Vereinen.

Württemberg. Verein für Baukunde. 5. ordentliche Versammlung am 6. Juni 1891. Vorsitzender: v. Hänel, Schriftführer: Weigelin.

Den Vortrag des Abends hielt Baudirektor v. Schlierholz über den Bau der im November 1890 dem Betrieb übergebenen hauptsächlich strategischen Zwecken dienenden Eisenbahnlinie Tuttlingen-Sigmaringen, welche, dem Donauthale folgend, eine Länge von 37,86 km (wovon 14,83 km auf württembergischem, 10,39 km auf preussischem, 12,14 km auf badischem Gebiete) und ein Gesamtgefälle von 69,9 m hat. Die Kosten derselben haben 12 631 900 M. betragen, wovon das Reich 7 506 900 M., Preussen 500 000 M., Württemberg 4 625 000 M. übernommen hat. Das Längenprofil der Bahn ist äußerst günstig mit nur 1:150 größter Steigung; im Grundrisse musste wegen der scharfen Krümmungen des Thales vielfach von dessen Richtung im Einzelnen abgewichen werden, wodurch eine Reihe bedeutender Bauwerke, Tunnels, Flussbrücken, Fluss-Korrekturen usw. nöthig wurden. Da in der Nähe der Baustellen kein wetterbeständiger Stein zu finden war und die Beführung aus der Ferne zu kostspielig geworden wäre, so hat man eine sehr ausgedehnte Anwendung von Stampfbeton und Betonquadern gemacht bei den Kunst- und Hochbauten, den Stützmauern und Ufersicherungen. Der Bahnoberbau ist mit 130 mm hohen Stahlschienen auf flusseisernen Querschwellen ausgeführt. Die Bahnhöfe haben mit Rücksicht auf die Militär-Transporte eine nutzbare Länge von je 500 m erhalten. — Der Vortrag war durch zahlreiche Pläne unterstützt. Anschließend an denselben gab noch Abth.-Ing. Kräutle einige Erläuterungen über die an dieser Bahn zur Ausführung gekommenen eisernen Brücken, musste jedoch der vorgerückten Zeit wegen Weiteres darüber auf die nächste Versammlung verschieben. — Infolge der interessanten, mit großem Beifall aufgenommenen Mittheilungen der Hrn. Redner wurde schließlich der Gedanke, einen gemeinschaftlichen Ausflug nach der auch durch landschaftliche Reize ausgezeichneten Bahn zu machen, angeregt und freudig aufgenommen, wozu Hr. v. Schlierholz seine Mitwirkung zusagte und der kommende Monat September in Aussicht genommen wurde.

6. ordentliche Versammlung am 20. Juni 1891. Vorsitzender: v. Hänel, Schriftführer: Neuffer.

Im geschäftlichen Theile wurden u. a. die Abgeordneten für die Nürnberger Verbands-Versammlung gewählt und wurde beschlossen, die vom Verbands-Vorstande in Abschrift mitgetheilte Eingabe an den Hrn. Reichskanzler, betr. die Aufnahme wasserrechtlicher Bestimmungen in das neue deutsche bürgerliche Gesetzbuch, dem kgl. Ministerium d. Innern zuzusenden.

Abth.-Ing. Kräutle gab sodann, anknüpfend an seine Mittheilungen in der vorigen Versammlung, einen Ueberblick über die an der Tuttlingen-Sigmaringer Bahnlinie ausgeführten eisernen Brücken. Er erörterte darin die Bedingungen für Lieferung der eisernen Brücken der Württ. Staatsbahnen, besprach eingehend die Beschaffenheit der Materialien dazu, deren Prüfung und Bearbeitung, die Aufstellung der Brücken, die Probe-Belastungen vor der Inbetriebnahme usw. und erläuterte die Belastungs-Annahmen und Berechnungs-Methoden der verschiedenen Brückensysteme, sowie die einzelnen Brücken-Konstruktionen und deren Detail-Ausbildung an der Hand zahlreicher Zeichnungen. Zum Schluss machte Redner noch Mittheilungen über die Instandhaltung und periodische Untersuchung der eisernen Brücken, wie solche auf Anordnung des Reichseisenbahn-Amtes auch bei der württ. Eisenbahn-Verwaltung stattfinden. Es wird dabei alle denkbare Sorgfalt angewendet, was angesichts des Mönchensteiner Unfalls zur Beruhigung des reisenden Publikums dienen muss. — Auch diese inhaltreichen Mittheilungen fanden allgemeinen Beifall.

Familien-Ausflug nach Ellwangen am 5. Juli 1891. Trotz des andauernden Regenwetters hatten sich zahlreiche Theilnehmer, worunter auch viele Damen, zu diesem Ausfluge nach der an baulichen und landschaftlichen Schönheiten reichen Stadt Ellwangen eingefunden und es verlief derselbe zu allseitiger Befriedigung. Unter Führung der dortigen Vereins-Mitglieder, der Bauinspektoren Stapf und Weiß, sowie des Reg.-Bmstrs. Peter wurden der Reihe nach folgende, meist auch kunstgeschichtlich interessante Monumentalbauten besichtigt: das Schloss Ellwangen, 1608 neu gebaut, mit seinem malerischen, von dreifachen Säulengängen umgebenen Hof; ferner die Wallfahrtskirche auf dem „Schönenberg“, in ihrer jetzigen, in reichem, edlen, sogen. Zopfstile gehaltenen Gestalt 1729 eingeweiht, sodann die romanische Stiftskirche in der Stadt, wahrscheinlich 1225 bis 1250 gebaut, mit dem anstossenden gothischen Kreuzgang aus dem Ende des 15. Jahrhunderts, weiter die 1724—28 neu erbaute Jesuiten- jetzt evangelische Kirche, die Marien-

kirche (Stadtkirche) aus dem 15. bis 17. Jahrhundert, endlich die Wolfgangskirche rein gothischen Stils aus dem 15. Jahrhundert mit dem anstossenden Gottesacker.

Der für den Nachmittag geplante Besuch des Kgl. Hüttenwerks Wasseraaltingen und der in dessen Nähe gelegenen, von Wald umgebenen Erzgrube musste leider des schlechten Wetters wegen aufgegeben werden und nur wenige folgten dahin als Gast anwesenden Verwalter des Hüttenwerks, Baurath Wepfen, welcher in liebenswürdiger Weise für den dortigen Empfang gesorgt hatte und den Mitgliedern Gelegenheit bot, die bedeutende Ausstellung der dort gegossenen, im Handel befindlichen Oefen zu sehen, sowie von den Fortschritten der Emailtechnik zum farbigen Schmuck derselben sich zu überzeugen.

Architekten-Verein zu Berlin. Der Verein besuchte am Donnerstag den 30. Juli unter zahlreicher Betheiligung, besonders vonseiten der Vereins-Damen, das Kgl. Schloss. Leider wurde den Mitgliedern nicht viel mehr als jedem sonstigen Besucher gezeigt. Die kaiserliche Wohnung blieb dem Vereine wiederum verschlossen. Auch von den Erweiterungsbauten des nach der Schlossfreiheit-Seite gelegenen, den weissen Saal enthaltenden, Flügels wurde Nichts gesehen. Wie verlautet, bestehen diese Bauten in einer Verbreiterung des Flügels nach der Hofseite hin. Dem weissen Saale würde dann nach dieser Seite eine Galerie vorgelegt werden; wie weit auch ein Umbau des Saales selbst beabsichtigt wird, ist nicht bekannt. Zur Zeit ist man mit der Fundirung der neuen Umfassungsmauer beschäftigt.

Montag, den 3. August hielt der Verein seine 8. ordentliche Haupt-Versammlung ab.

Die Tagesordnung erstreckte sich nur auf die Aufnahme neuer Mitglieder und die Wahl eines 12. Vorstands-Mitgliedes anstelle des nach Wiesbaden berufenen Hrn. Regierungs- und Baurath Eggert. Beide Punkte konnten wegen Beschluss-Unfähigkeit nicht erledigt werden. Dagegen wurde mit Rücksicht auf die Dringlichkeit, auf Vorschlag des Vorstandes als Abgeordneter für die Abgeordneten-Versammlung in Nürnberg Hr. Bauinsp. Mühlke anstelle des nach Aurich versetzten Hrn. Bauinsp. Fröbel gewählt.

Fr. E.

### Vermischtes.

Ungültigkeit des preussischen Fluchtlinien-Gesetzes für die noch nicht in den Stadterweiterungs-Plan gezogenen Theile einer städtischen Feldmark. Die städtische Polizei-Verwaltung zu Magdeburg hatte dem Restaurateur W. am 8. Januar 1889 die Erlaubniss zur Errichtung eines Werkstatt-, Stall- und Komtoir-Gebäudes auf seinem, an der Herren-Chaussee belegenen Grundstück erteilt und demnächst unter dem 27. Juli 1889 genehmigt, dass diese sämtlichen Räume zu einer Zimmerwerkstatt eingerichtet würden und ein besonderer Pferdestall, sowie — anstelle der früheren Wächterhütte — ein Komtoir-Gebäude erbaut werde. Die Baugenehmigung war unter mehreren Bedingungen erteilt worden, namentlich auch unter der, dass die Gebäude mit Ausnahme des Komtoirs weder wohnlich eingerichtet noch als Wohnung benutzt, die Wand- und Deckenfächern mit keinem Material bezogen werden dürften, sowie dass die Feuerung im Komtoir von Eisen und transportabel sein müsse, also weder mit dem Grund und Boden noch fest mit dem Gebäude verbunden sein dürfe. In seinem Garten hält W. verschiedene wilde Thiere und betreibt die Schankwirthschaft. Die Polizei-Verwaltung hatte ihm in Beziehung hierauf vorgeworfen, er habe die nur als Werkstatt genehmigten Räume dadurch, dass er darin Tische, Stühle, sowie einen Kochheerd mit eisernem Rauchrohr aufgestellt und Tapetenrahmen wie Fenstervorhänge angebracht habe, wohnlich eingerichtet. Infolge dessen wurde dem W. durch Verfügung vom 5. September 1890 aufgegeben, sowohl die Räume konsensmäßig herzustellen und die vorbezeichneten Einrichtungen zu beseitigen, als auch „die vorerwähnten oder etwaige andere Räume auf dem qu. Grundstück ferner nicht wieder wohnlich einzurichten und als solche zu benutzen.“

Der vierte Senat des Oberverwaltungs-Gerichts hat auf die Klage des W. diese Verfügung aufgehoben und dabei begründend ausgeführt: Die Beklagte hat ihre Verfügung auf den § 7 Abs. 2 der Bau-Polizei-Ordnung für den Gemeindebezirk Magdeburg vom 17. Mai 1887 und den § 1 des gemäfs der §§ 12/15 des Baufluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875 erlassenen Ortsstatuts vom 25. Oktober 1887 zu stützen versucht, wonach an Straßen usw., welche nicht gemäfs den in Magdeburg geltenden baupolizeilichen Bestimmungen für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig hergestellt sind, Wohngebäude, die nach diesen Straßen einen Ausgang haben, nicht errichtet werden dürfen. Vorliegend bedarf nun die Frage nicht der Beantwortung, ob



das für das klägerische Etablissement erforderliche Dienstpersonal in den mehrerwähnten Räumen der Behauptung der Beklagten gemäß wohnt und schläft und das Gebäude hierdurch den Charakter eines Wohngebäudes im Sinne des Ortsstatuts und der Bau-Polizei-Ordnung angenommen hat. Denn das auf § 12 des Fluchtliniengesetzes beruhende Bauverbot bezieht sich nur auf projektirte, d. h. auf solche Straßen, welche, wenn auch noch unvollendet, so doch als städtische, dem Anbau dienende Straßen bestimmt in Aussicht genommen sind. Die beklagte Polizei-Verwaltung hat zwar behauptet, dass die in der Magdeburger Feldmark belegene Herrenkrug-Chaussee, nach welcher das fragliche Gebäude seinen Ausgang hat, bereits als eine städtische Straße in Aussicht genommen sei und für sie schon ein vom Magistrat und der städtischen Baufluchtlinien-Kommission genehmigter Fluchtlinienplan bestehe.

Die den Herrenkrug-Weg betreffenden Akten des Magistrats zu Magdeburg ergeben aber, dass, nachdem der Kläger bezüglich seines Grundstücks nach und nach eine Anzahl Baugesuche gestellt, dasselbe zum Theil auch ohne Konsens bebaut hatte, erst am 21. Oktober 1890 vom Magistrat beschlossen worden ist, „schleunigst einen Baufluchtlinienplan für die Herrenkrug-Chaussee aufzustellen.“ Dem aus dieser Veranlassung vom Stadtbauinspektor ausgearbeiteten Plan hat das Magistratskollegium am 1. November 1890 und, nachdem der Entwurf eine Berichtigung erfahren, die genannte Kommission am 2. März 1891 die Genehmigung erteilt. Kann es auch nach diesem Verlauf der Verhandlungen keinem Zweifel unterliegen, dass die Aufstellung des Fluchtlinienplanes, durch welche der Magistrat seine Absicht, die Herrenkrug-Chaussee in Zukunft als eine städtische Straße herzustellen, erst zum Ausdruck gebracht hat, beim Erlass der angefochtenen Verfügung noch nicht in Angriff genommen war, so konnte zu dieser Zeit die Chaussee auch noch nicht als „projektirte“ städtische Straße angesehen und ebensowenig das im Ortsstatut enthaltene Bauverbot auf dieselbe angewendet werden. Die Beklagte kann hiergegen auch nicht einwenden, das Oberverwaltungsgericht habe doch bei Klagen gegen die auf Grund des § 11 des Fluchtliniengesetzes erfolgte polizeiliche Versagung erbettener Baukonsens anerkannt, dass der Verwaltungsrichter nach der Lage des Fluchtlinien-Festsetzungs-Verfahrens zur Zeit der Urtheilsfällung zu entscheiden habe; denn die abweichende Behandlung der Baubescheide findet in dem besonderen Charakter dieser ortspolizeilichen Verfügungen und darin ihren Grund, dass der Bauunternehmer durch Einreichung des Baugesuches einen Anspruch auf Anwendung des damals geltenden Rechts nicht erlangt hat. Gegenwärtig handelt es sich aber um eine auf § 12 des Fluchtliniengesetzes gestützte polizeiliche Anordnung. Um diese im Verwaltungsstreit-Verfahren aufrecht erhalten zu können, musste sie schon zur Zeit ihres Erlasses gesetzlich begründet sein und kann der späteren Aufstellung eines Fluchtlinienplanes unbedenklich nicht rückwirkende Kraft beigemessen werden. Dazu bietet das Gesetz nicht den mindesten Anhalt und es bedarf keiner Aufzählung, welches Maass von diskretionärer Gewalt eine solche Ausdehnung der gesetzlichen Bestimmung den Kommunal- und Polizeibehörden in die Hand legen und welches Maass der Entwerfung von Grundstücken, die etwa seit lange als Wohngebäude in einer städtischen Feldmark bestehen, dieselbe herbeiführen würde.

L. K.

Zur Verantwortlichkeit des Architekten und des Unternehmers in bezug auf Baufehler. In No. 59 der Dtsch. Bztg. ist eine Mittheilung veröffentlicht, wonach infolge zu schwacher Dachneigung eines Falzziegeldachs der bauleitende Architekt hierfür „allein“ verantwortlich gemacht werden soll.

Eine alleinige Verantwortlichkeit des Architekten kann aber nur dann angenommen werden, sobald der ausführende Unternehmer „vor Beginn der Arbeit“ jede Verantwortlichkeit infolge der zu geringen Dachneigung ausdrücklich von sich abgelehnt hat. Andernfalls kann den Architekten höchstens ein Theil der Verschuldung treffen.

In allen Fällen muss angenommen werden, dass ein Unternehmer vor Beginn der Arbeit die Möglichkeit einer guten Ausführung infrage zieht und bei eintretenden Bedenken, vor Beginn der betreffenden Arbeit, Verwahrung einlegt. Unterlässt er solches, so liegt in der Unterlassung unbedingt eine Fahrlässigkeit oder eine unentschuldbare Unkenntnis und ist es nur recht und billig, den Unternehmer hierfür, wenn auch nur theilweise, ebenfalls zur Verantwortung zu ziehen.

Gründung eines Bauhandwerker-Vereins zu Berlin. Die Bewegung der Bauhandwerksmeister und Lieferanten zum Schutze gegen die überhand nehmenden Verluste ist in eine neue Entwicklungsstufe getreten. Nachdem im Februar d. J. eine Schutzvereinigung in Form der Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht gebildet war, hat sich daneben das Bedürfniss nach einem einfachen Schutzverein lebhaft geltend gemacht. In

einer am 28. Juli abgehaltenen Versammlung ist denn auch die Bildung des Bauhandwerker-Vereins (Meister und Lieferanten) zu Berlin beschlossen und der vorgelegte Satzungs-Entwurf angenommen worden. Danach beträgt das Eintrittsgeld 1 *M.*, der monatliche Beitrag 1,50 *M.* Die Satzungen und weitere Mittheilungen sind durch das Bureau, Weinmeister-Str. 9, zu haben. Beide Vereine haben jeden Mittwoch, Abends 7 1/2 Uhr, Versammlung im Restaurant Arens, Weinmeister-Str. 9, wozu Gäste durch Mitglieder eingeführt werden können.

### Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Kreishaute für Inowrazlaw in Posen wird zum 16. Oktober d. J. vom dortigen Kreisausschusse ausgeschrieben. Verlangt werden skizzenhafte Darstellungen der Grundrisse, eines Durchschnitts und der Vorder-Ansicht sowie ein Kosten-Überschlag. Zur Vertheilung (in höchstens 3 Preisen) ist eine Summe von 1000 *M.* ausgesetzt. Das Preisrichteramt wird vom Kreisausschusse unter Zuziehung der Hrn. Brth. Küntzel, Reg.-Bmstr. Szarbinowski und Maurer- und Zimmermstr. Mehlhorn in Inowrazlaw ausgetit.

### Brief- und Fragekasten.

Beantwortung der Anfragen aus dem Leserkreis.

Zu der Anfrage 1 in No. 61 betreffend Groß-Bäckereien mit maschinellern Betrieb macht uns Hr. Kommunal-Bmstr. Vosskühler in Borbeck darauf aufmerksam, dass die „Borbecker Maschinen-Fabrik“ die Errichtung von Groß-Bäckereien als Sondergebiet betreibt und schon mehr als 1000 Ausführungen dieser Art — nicht nur in Deutschland, sondern in allen europäischen Ländern — bewirkt hat. Betreffende Anfragen bei dem Direktor der Fabrik, Hrn. Wighardt, können auf bereitwillige Beantwortung rechnen. — Als Veröffentlichungen des bezgl. Gebietes, anscheinend jedoch nicht im Sinne des Fragestellers, werden uns die im Verlage von B. F. Voigt in Weimar erschienenen Werke von A. Cnyrim: Das Bäckergewerbe der Neuzeit, und W. Jeep: Die Errichtung und der Bau der Backöfen, genannt.

### Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Marine-Schiffbau-Dir., Geh. Brth. Guyot v. d. Werft zu Wilhelmshaven ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. m. d. Schl.; dem Mar.-Schiffbau-Inspr. Rauehufs v. d. Werft zu Wilhelmshaven u. dem B.-th. Schweitzer in Kiel d. Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Mar.-Ob.-Brth. u. Masch.-Baudir. Langner, kommand. z. Reichs-Marine-Amt, d. kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Dem Reg.-u. Brth. Steinbeck in Münster ist aus Anlass seines Uebertritts in den Ruhestand der Charakter als Geh. Brth. verliehen.

Zu k. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Otto Knoch aus Hannover (Hochbaufach); Johannes Koopmann aus Elmshorn (Ing.-Baufach).

Dem bish. k. Reg.-Bmstr. Wilh. Meyer in Stettin ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst erteilt worden. Württemberg. Dem Oberamts-Bmstr. Vogler in Neresheim ist die goldene Zivil-Verdienst-Medaille verliehen.

Die neuerricht. Bahnmeisterstelle II. in Geislingen ist dem stellvert. Bahnstr. Sonntag das., desgl. die in Esslingen dem Bfhr. Dannecker b. d. Betr.-Bauamt das., die erled. Bahnstr.-Stelle I. in Geislingen dem stellvert. Bahnstr. Scherrmann in Beimerstetten, die neuerricht. Bahnstr.-Stelle in Friedrichshafen dem stellvert. Bahnstr. Hochstetter in Ostrach, diejenige in Grosssachsenheim dem Bfhr. Geiselhart b. d. Bahnh.-Baubür. in Mühlacker, diejenige in Ulm dem stellv. Bahnstr. Neef das., diejenige in Aalen dem stellv. Bahnstr. Schlotterbeck in Hechingen, diejenige in Besigheim dem Bfhr. Collmer b. d. Betr.-Bauamt Stuttgart und diejenige in Zuffenhausen dem stellv. Bahnstr. Striegel in Horb übertragen.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Reg.-Bmstr. (Arch.) d. d. Hochbaudeput.-Stollin. — Je 1 Bfhr. d. d. städt. Hochbauamt-Heidelberg; 78 V. M. Hansenstein & Vogler-Berlin.

b) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. Ob.-Bauinsp. Canzler-Dresden; Arch. F. Gygas-Halle a. S.; Arch. Hugo Bahn-Magdeburg; B. 4114 Rud. Mosse-Karlsruhe; G. O. K. postl.-Wiesbaden; O. 3501, W. 522, W. 647 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. General-dir. d. Staatsb.-Stuttgart; städt. Tiefbauamt-Frankfurt a. M.; Rath der Stadt-Leipzig. — 1 Ing. für Holz. usw. d. 58 U. N. Hansenstein & Vogler-Berlin. — Je 1 Arch. als Lehrer d. d. Vorst. des Ortsgewerbe-Vor-Bingon; Kurat. der Baugewerksch.-Idstein; Dir. Nausch, Baugewerksch.-Höxter; Ob.-Bürgermstr. Büttcher-Magdeburg.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
Je 1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Stolp; Wasserbauinsp. Weissert-Flöhna. — 4 Assistenten (Hoch- u. Tiefb.) d. d. Reg.-Kanzlei-Bremen. — Bauamtsgehilfen d. d. Magistrat-Gleiwitz.

Hierzu eine Bildbeilage: Das „Künstlerhaus zum St. Lucas“ in Charlottenburg, Fasanenstr. 11.

Kommisionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Greve's Buchdruckerei, Berlin SW.

Berlin, den 12. August 1891.

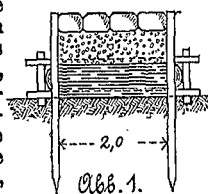
Inhalt: Uferschutz an der Nordsee. — Beitrag zur Bestimmung der Stauhöhen. (Schluss.) — Die Bauthätigkeit der Stadt Rom und die Ausstellung des Bauwesens auf der Gewerbe-Ausstellung der Stadt 1890. — Mittheilungen aus

Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

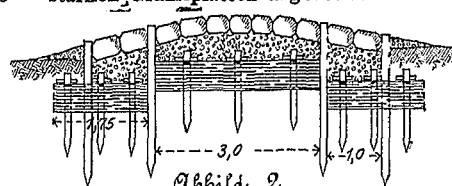
### Uferschutz an der Nordsee.

Die deutsche Nordseeküste und die dahinter liegenden Marschen sind durch die aus Klai hergestellten, gut unterhaltenen, Seedeiche, die sich von der holländischen Grenze bis zur Elbemündung entlang ziehen und mit ihrer Krone die Höhe der höchsten Sturmfluthen um 1,5 m überragen, vor Ueberfluthung geschützt. Vermögen diese Deiche nun auch dem Wasser den Eintritt in das Land zu wehren, das ohne sie bei jeder Sturmflut 3 bis 4 m hoch überschwemmt werden würde, so könnten sie doch dem Anprall der Meereswogen bei den häufigen schweren Nordweststürmen nicht widerstehen, wenn nicht die in rund 10 km Entfernung vor die Küste gelagerte Inselkette die Macht der Wogen bräche und Dünung und Brandung vom Festlande fern hielte. Die Existenz der sich weithin erstreckenden reichen Marschen der norddeutschen Tiefebene hängt mithin ausschließlich von der Erhaltung der Nordsee-Inseln ab, deren Bestehen durch die gewaltigen Kräfte, die unablässig auf ihre Vernichtung hinarbeiten, ernstlich bedroht ist. In richtiger Erkenntniß dieser Gefahr hat schon die ehemalige hannoversche Regierung begonnen, auf den am meisten gefährdeten Inseln Borkum und Norderney durch den Bau von Strandbuhnen und massiven Düneinfassungen dem weiteren Fortschreiten des Zerstörungswerkes entgegen zu treten; unter der preussischen Regierung sind auch alle anderen Inseln mit Schutzbauten bedacht worden und zur Erhaltung der östlichsten, der Insel Wangerooge hat sich mit der oldenburgischen Regierung die Reichsmarineverwaltung verbunden, da die Vernichtung dieser Insel das Versanden der Einfahrt in die Jade zur Folge haben würde. Es läßt sich wohl mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die ehemals viel nördlicher als heut gelegenen Inseln unter einander und mit dem jetzigen Strande des Festlandes verbunden gewesen sind und dass Sturmfluten die längs des Strandes sich hinziehende Dünenkette an ihren schwächsten Stellen durchbrochen und die Seegatten ausgespült haben; durch diese hat sich dann das Meer in das ungeschützte Land ergossen und das Strombett zwischen den so entstandenen Inseln und dem jetzigen, durch Eindeichung dem Meere wieder abgewonnenen Festlande gebildet. Seit dieser Zeit sind die von Nordwest nach Südost gerichteten Gezeitenströmungen und die vorherrschenden Seewinde unablässig und die Sturmfluthen periodisch thätig, die Inselkette nach S.O. dem Lande zuzudrängen und allmählich in flache Sandbänke zu verwandeln. Die durch die Seegatten eindringenden Flut- und die ebenfalls durch dieselben wieder austretenden Ebbeströmungen sind von erheblichem Nachtheile für den Bestand der Inseln, weil diese die Strömungen in ihrer Richtung aufhalten und dadurch Veranlassung geben, dass der Strom sich mit grosser Mächtigkeit einen Ausweg um die Inseln herum sucht und dabei den Seestrand angreift und mit fortreißt. Hierzu tritt noch der Einfluss der wandernden Sandriffe, die sich periodisch vor den Inseln bilden und den Gezeitenströmungen in deren natürlicher Richtung von N.W. nach S.O. folgen. Ist ein Riff dem Strande der Insel nahe gekommen, so ändert es seinen Kurs und wandert dem Strande parallel nach O., zwischen sich und diesem ein etwa 30 m breites Priel offen lassend, durch das sich die Fluth- und Ebbeströmung mit Macht hindurchdrängt; dabei wird immer ein Theil des Strandes mit fortgerissen. Am Ostende jeder Insel vereinigt sich die Strömung des Priels mit der des Seegatts und führt die Sandmassen auf die Watten hinter den Inseln, wo sie sich mit Schlickniederschlägen vermischt ablagern und das allmähliche Wiederanlanden der Watten bewirken, die bei Ebbe jetzt schon ganz trocken fallen. Nur am Ostende der Insel Wangerooge, wo kein Seegatt die Riffe weiter leitet, haben sich im Laufe der Jahrhunderte die Riffe als weithinreichender flacher Strand nach der Jademündung zu, abgelagert und würden, wenn die Insel jetzt nicht künstlich gehalten würde und die Riffe auch ferner ihre Wanderung fortsetzen dürften, in nicht zu langer Zeit die Einfahrt in den Kriegshafen der Marine-Station der Nordsee verlegen und weiterhin auch die Wesermündung versanden. Der am meisten bedrohte Theil dieser Insel ist der Nordweststrand, der unmittelbar der Strömung im Seegatt zwischen den Inseln Wangerooge und Langeoog, dem s. g. Harlestrom und auch dem stärksten Anprall der Wogen bei Nordweststurm ausgesetzt ist. Die Wirkung dieser Naturkräfte zeigt sich augenfällig daran, dass der jetzt an der N.W. Ecke der Insel frei im Meere stehende alte Kirchthurm vor 800 Jahren in der Mitte der Insel, von einem Dorfe umgeben, gestanden hat. Die ganze Insel ist unter ihm fortgewandert, das Dorf ist verschwunden und die Insel trägt jetzt in einer Entfernung von 7 km südöstlich vom alten Thurm ein neues Dorf mit Kirche und Leuchthurm. Als allbekanntes Seeezeichen wird dieser alte Thurm von der Marineverwaltung unterhalten; er wäre sonst längst dem Meere zum Opfer gefallen. Zum Schutze der Fundamente ist rings um den Thurm ein Kegel

aus Ziegelmauerwerk hergestellt und dieser mit dem Strande durch eine Sperrbühne verbunden, auf welcher allein der Thurm noch zu erreichen ist. Dieser Kegel ist nach der Seeseite wiederum durch eine große und drei kleine Stichbuhnen geschützt und zwischen den Wurzeln dieser Buhnen sind vor den Füß des Mauerkegels Senkfasschinen aus Busch, mit Zement-Kunststeinen beschwert, verlegt, die bisher der Wirkung der Strömungen erfolgreich widerstanden haben. Die in Abbild. 1 im Querschnitt dargestellte Stichbühne besteht aus zwei Pfahlwänden, die in 2 m Entfernung von einander 1,5 m tief in den Sand gerammt und von 5 zu 5 m durch eine Verankerung aus Eichenholzplatten verbunden sind. Zwischen diese Pfahlwände ist eine Sprentlage von Busch von harten Laubhölzern etwa 30 cm stark eingelegt darüber 40 cm Ziegelbrocken gebracht und diese mit 30 cm starken Granitplatten abgedeckt.



Außer diesem sind zum Schutze des Nordweststrandes gegen die Strömungen noch 7 Hauptbuhnen und 2 Zwischenbuhnen in ungefähr 150 m



von einander, vom Strande bis zur Niedrigwasser-Grenze, ausgeführt, deren Querschnitt in Abbild. 2 dargestellt ist. Die Richtung der Buhnen ist stets senkrecht zum Strande. Die vom Harlestrom unmittelbar getroffenen und an ihren Köpfen häufig unterspülten Buhnen erhielten dann noch eine 2 m breite Berme, deren Konstruktion später noch erwähnt wird. Eine besondere Schwierigkeit beim Bau dieser Buhnen verursachte das Einrammen der Pfähle; denn der feine Seesand, der sich im Strome des Wassers, wie der Luft so äusserst beweglich zeigt, lagert sich unter Wasser derart fest, dass er fast ganz unzusammendrückbar ist und dem Eintreiben der Pfähle den größten Widerstand entgegensetzt, weshalb man bald mit weit besserem Erfolge zu der Methode des Einspritzens der Pfähle überging. Durch diese Buhnen sind die Gezeitenströmungen zwar vom Strande abgehalten: derselbe war aber noch dem Ungestüm der Wogen bei Sturmfluten preisgegeben, die die Dünen unterwuschen und in den Jahren 1874 und 1877 denn auch die Insel in zwei Theile zerrissen. Die Durchbrüche wurden jedoch sofort durch künstliche Dämme wieder geschlossen und der Zusammenhang der beiden Inseltheile wieder hergestellt und dauernd erhalten. Die Dämme liegen mit ihrer 8 m breiten Krone 4,1 m über der Höhe des gewöhnlichen Hochwassers, stützen sich seeseitig gegen ein in den Strand eingegrabenes Packwerk, sind bis auf 3 m über Hochwasser durch eine Steindecke und von da bis zur Krone durch eine Rasendecke befestigt und auf der binnenseitigen Dossirung mit Helm bepflanzt. Die Befestigung des Strandes an der N.W.-Ecke der Insel geschah

Abbildung 3.

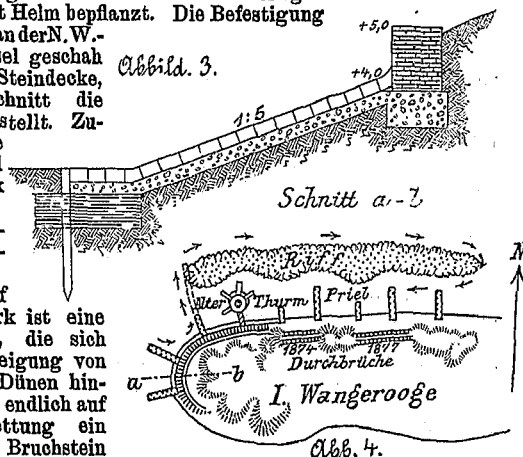


Abb. 4.

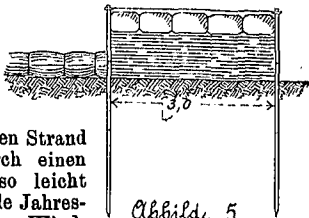
durch eine Steindecke, deren Querschnitt die Abbild. 3 darstellt. Zunächst wurde in den Strand ein Packwerk eingegraben und durch dieses eine Pfahlwand gerammt. Auf das Packwerk ist eine Betonschicht, die sich mit einer Steigung von 1:5 an den Dünen hinaufzieht und endlich auf die Betonbettung ein Pflaster aus Bruchstein in Zementmörtel verlegt, dessen Fugen glatt ausgestrichen sind. In Höhe von 4 m über gewöhnlichem Hochwasser endet die Steindecke an einer Ziegelsteinmauer in Zementmörtel auf Betonfundament, deren Krone bis 5 m über Hochwasser reicht. Die Wellen finden an der glatten Fläche der Steindecke keinerlei Angriffspunkt und laufen sich auf der Böschung und an der Mauer tod, ohne die Dünen hinter der Mauer zu erreichen. Nachdem auf die

beschriebene Weise der am meisten gefährdete N.W.-Strand geschützt war, galt es die Wanderriffe an die Insel heranzunähern und die Sandmassen derselben zur Verbreiterung und Erhöhung des Strandes, sowie zur Bildung neuer Dünen zu benutzen. Man legt die Riffe an denjenigen Theil des Strandes an, zu dessen Verstärkung ihre Massen am nützlichsten sind. Auf Wangerooze galt es, die schwachen Durchbruchstellen aus dem Jahre 1874 und 1877 zu kräftigen, deshalb musste das nächste, dem Strande sich nähernde Riff dem Westende einverleibt werden. Als das Riff die in Abbild. 4 angedeutete Lage eingenommen hatte, wurde die Buhne am Westende des Riffs durch eine Schlenge verlängert. Hierbei zeigte sich, dass eine Verlängerung bis an die Binnenkante des Riffs nicht genügt, weil der Strom den Schlangenkopf umkolkt und das Priel nach wie vor offen bleibt, die Schlenge ist vielmehr bis an die Seekante des Riffs zu führen. Der durch die Schlenge abgesperrte Flutstrom staut sich, geht nach Norden, lenkt am Schlangenkopf nach Osten um, geht an der Seeseite des Riffs hinunter und tritt von Osten her in das Prielbett ein, wobei die Ostspitze des Riffs mit abgespült und als Barre im Prielbette abgelagert wird, wodurch sich dieses von Osten her von selbst schließt. Bei den vorherrschenden Seewinden spülen nun die Wellen das Riff bald an den Strand, auf den der Wind dann bei Ebbe den Sand hinaufweht. Für die Herstellung der Schlangen wurde noch eine einfachere und billigere Konstruktion gefunden, als das Einspritzen der Pfahlwände; es wurden statt der Holzpfähle ausrangirte eiserne Siederohre der Schiffskessel verwendet. Die einzelnen Rohre sind nur 2 m lang, sie wurden zu den erforderlichen Längen von 4 und 6 m dadurch aneinander gesetzt, dass ein Rohr an einem Ende warm aufgestaut und das andere auf 25 cm Länge in jenes kalt hineingeschoben wurde. Beim Erkalten des warmen Endes umfasste dieses das kalte Rohr vollkommen fest genug. Das so zusammengesetzte Rohr wurde nun an einem Ende zu einer Schneide zusammengebogen und über das andere Ende der Schlauch eines Handdruckwerks gezogen, mittels dessen an Ort und Stelle das senkrecht geführte Rohr mit Druckwasser gefüllt und so rasch in den Sand hineingespült wurde, dass nur mit einiger Aufmerksamkeit sein vollständiges Verschwinden zu verhüten war. Hört die Wirkung des Wasserstrahls auf, so legt sich der Sand sofort fest um das Rohr, das dann noch von oben mit Sand gefüllt wird, damit nicht durch den Wechsel von Ebbe und Fluth nachträglich ein unbeabsichtigtes Spülen des Rohres eintrete. Die Rohre sind in 2 Reihen 8 m von einander entfernt versenkt, und sind es in jeder Reihe auf den lfd. m 3 Rohre verwendet. Der Raum zwischen den Rohrreihen wird mit Busch gefüllt und dieser mit großen Bruchsteinen stark befestigt und zu einer dichten Masse zusammengedrückt. Die Rohre erhalten danach noch eine Verankerung von verzinktem Eisendraht oberhalb der Steindecke, die die Köpfe der Rohre derselben, wie auch der anderen Reihe miteinander verbindet. Dieselbe Konstruktion ist auch bei der oben erwähnten Herstellung von 2 m breiten Bermen an den westlichen und nordwestlichen Hauptbuhnen angewendet; die Berme schützt die eigentliche Buhne vor Unterspülungen. An der Westseite der

Schlangen sind zum Schutze derselben gegen Unterwaschung, Senkfasschen verlegt, bestehend aus Bündeln von Busch, mit Steinen gefüllt. Den Querschnitt einer Schlenge stellt Abbild. 5 dar. Durch das Heranrücken des Riffs an den Strand, werden die Schlangen nach und nach freigelegt und es kann bei günstiger Witterung das Schlangematerial fast ganz wieder gewonnen werden, so dass diese Konstruktion auch dann noch rationell ist, wenn alte Rohre nicht zur Verfügung stehen und solche neu beschafft werden müssen. Die mit Theer gestrichenen Rohre widerstehen dem Verrosten länger, als Holzpfähle dem Bohrwurm. Noch billiger kann die Konstruktion werden, wenn statt der theuren Bruchsteine als Belastungsmaterial Kunststein, mehr als bisher geschehen, verwendet wird, der im Verhältniss von 1:10 aus Zement und Dünensand gestampft vollkommen genügende Festigkeit erlangt.

Nachdem in der beschriebenen Weise das Wandern der Sandmassen im Wasser verhindert und das Riff der Insel einverleibt war, galt es, das Gewonnene auch zu behaupten; denn der durch Nordwind auf den Strand hinaufgewehte Sand, kann durch einen anders gerichteten Wind eben so leicht wieder fortgeführt werden. Jede Jahreszeit hat ihre vorherrschende Windrichtung, durch deren rechtzeitige Benutzung es möglich ist, den Sand an ganz bestimmte Stellen wehen zu lassen und überall da neue Dünen zu bilden, wo die Insel dem Andränge der Sturmfluthen den geringsten Widerstand bietet. Diesem Zwecke dienen die Buschzäune, die aus zwei senkrecht zur Windrichtung in den Sand gesteckten Reihen von Reisern bestehen, die den dagegen gewehten Sand aufhalten und die Bildung ganzer Wälle veranlassen. Der auf diese Weise an einem bestimmten Orte angesammelte Sand wird nun an demselben durch Bepflanzen seiner ganzen Oberfläche mit arundo avenaria festgehalten, einem Flugsandgrase, das seine langen Wurzeln sehr schnell durch den losen Sand treibt und eine frische Sandüberwehung leicht durchwächst. Dieses unschätzbare Gewächs ist in den letzten 10 Jahren auf allen Nordseeinseln in großen Massen gepflanzt worden und hat die Dünen so vollkommen bedeckt, dass man jetzt selbst bei starkem Winde, diesem mit offenen Augen entgegen gehen kann, was man früher gar nicht für möglich gehalten hätte. Die mit diesen Schutzbauten erzielten Erfolge sind unleugbar günstige, aber unablässig nagt das Meer am Strande und führt den Sand vor den Buhnenköpfen wie auch am ganzen Nordstrande der Insel nach wie vor davon, so dass die Buhnenköpfe versacken und oft ganz fortgerissen werden. Um auch diesem Uebel zu steuern giebt es ein einfaches Mittel, welches bisher an der Nordseeküste noch nicht zur Verwendung gekommen: das Einblasen von Zementstaub in den Sand unterhalb der Niedrigwassergrenze. Hierdurch wird der Sand in Stein verwandelt, an dem der Strom vergeblich wäscht und die Schutzwerke werden fast unvergänglich sein.

Kayser, Ing.



Abbild. 5.

### Beitrag zur Bestimmung der Stauhöhen.

Von Ludwig Freytag, Staatsbauassistent bei der kgl. Obersten Baubehörde in München. (Schluss.)

**A**uf den Gedanken der Flächenreduktion zur Bestimmung der Stauhöhen kam ich im Jahr 1886 bei Ausarbeitung des Entwurfs der Straßenbrücke über den Main bei Obernburg. — Das vorläufige Durchflussprofil der Brücke hatte ich analog den Lichtprofilen benachbarter Brücken gewählt und erhielt hiermit aus der altbekannten Stanformel für Hochwasser 1845 eine Stauhöhe von mehr als 0,80 m, während bei der Lage der Brücke und im Vergleich mit den benachbarten Brückenbau-Anlagen zu Klingenberg und Würth eine viel geringere Stauhöhe erwartet werden durfte.

Insbesondere für Klingenberg lag ausgiebiges Material zur Beurtheilung vor, nicht allein die s. Z. ermittelte theoretische Vorbestimmung des Staues, sondern auch die Angabe der wirklich beobachteten Stauhöhen vom Hochwasser 1882.

Die theoretische Vorbestimmung ergab für Hochwasser 1845 eine Stauhöhe  $h = 0,80$  m; die wirklich beobachteten Stauhöhen im Jahre 1882 ergaben 0,278 m am rechten und 0,078 m am linken Ufer, welcher Unterschied jedoch darin begründet ist, dass das rechte Ufer oberhalb der Brückenstelle in einer starken Konkave liegt, wodurch sich der Stromstich dahin drängt, während gerade hier ausreichende Fluthöffnungen nicht angebracht werden konnten. Uebrigens geht aus der Lage des Inundations-Gebietes bei Klingenberg hervor, dass auch schon vor dem Brücken-Einbau (1880) ein lokaler Aufstau am rechten Ufer bemerkbar gewesen sein musste.

Bei Obernburg ist indess eine derartige Stromstich-Verlegung nicht vorhanden, und es erschien die Größe der anfänglich ermittelten Stauhöhe um so unwahrscheinlicher, als das angenommene Lichtprofil mit jenem von Klingenberg nahezu im Verhältniss der Wassermengen stand, während sich auch das Fluss-

gefälle an beiden Brückenstellen nicht allzu wesentlich unterscheidet, und zudem die Vertheilung der einzelnen Durchfluss-Oeffnungen für Obernburg als bedeutend günstiger angesehen werden durfte.

Der Vergleich des Flächeninhaltes der natürlichen Flussprofile unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse in Klingenberg und Obernburg gab Aufklärung und führte zu dem dargelegten Verfahren, welches inzwischen mehrfach bei Entwurfs von Brücken und Wehren angewendet und stets wieder aufs Neue voll berechtigt gefunden wurde.

Dem nun folgenden Erläuterungs-Beispiele soll die Mainbrücke zu Obernburg, welche Ende 1890 dem Verkehre übergeben wurde, zugrunde gelegt werden.

Dieselbe hat 189,5 m Gesamtweite, wovon 180 m auf den Main und 9,5 auf den parallel mit dem Main fließenden, aus der Mömling abzweigenden Mühlbach treffen.

Die Mainbrücke besitzt 3 Hauptöffnungen mit je 50,6 m Lichtweite (System Gerber) und 2 Fluthöffnungen von je 14,1 m Lichtweite (Blechbalken); die Mühlbachbrücke 9,5 m Lichtweite (Barrenträger).

Das natürliche Flussprofil wie das verengte ist in Abbild. 6 dargestellt. Am linken Ufer nächst Obernburg ist das Vorland durch Stauobjekte aller Art — Häuser, Gartenmauern, zahlreiche Bäume usw. — beengt. Diesen Hindernissen wurde nur durch Berücksichtigung der unmittelbar vor der Brückenstelle quer zur Flussrichtung stehenden Gartenmauern Rechnung getragen, was zur dementsprechenden sofortigen Verminderung der Profiltiefen an dieser Stelle führte. Es ergab sich hiermit für Hochwasser 1845 die Fläche  $F_0$  des natürlichen Profils zu 1460 qm bei einer Wasserspiegelbreite  $b_0 = 322$  m.

Mit Hilfe der in Abbild. 3 dargestellten Kurve der reduzierten Tiefen auf die Basis der größten Profiltiefe  $t_{\max} = 7,55$  m unter Zugrundelegung des bei Obernburg ermittelten relativen

Fig. 6. Hochwasserprofil an der Brückenanstelle.

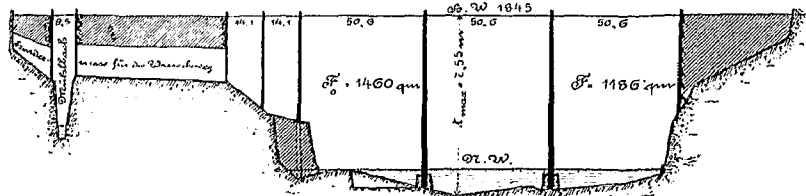
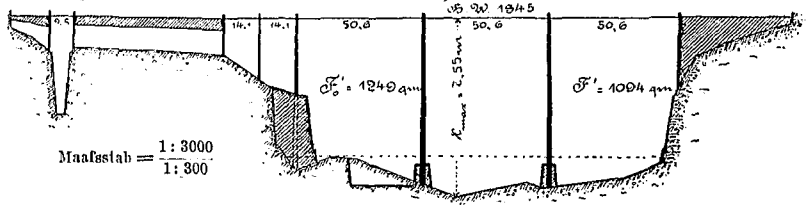


Fig. 7. Reduzierte Fläche des Hochwasserprofils an der Brückenanstelle.



Flussgefälles  $J = 0,00047$  und eines Rauheitsgrades  $n = 0,025$  (vorläufige Annahme), wurde die reduzierte Fläche  $F_0' = 1249$  qm, die reduzierte Wasserspiegelbreite  $b_0' = 166$  m.

Der Vergleich mit dem Werthe  $\frac{Q}{VJ}$  — wobei die für Hochwasser 1845 ermittelte Hochwassermenge  $Q = 3750$  cbm in der Sekunde zugrunde gelegt wurde — ergab den verbesserten Rauheitsgrad  $n = 0,0237$ , womit jedoch keine wesentliche Aenderung der reduzierten Fläche erfolgte, so dass sich eine Korrektur als unnötig erwies.

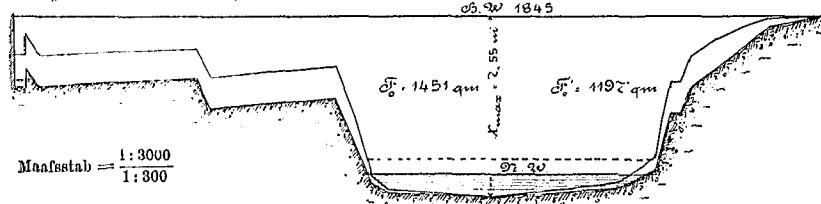
Für das Durchflussprofil der Brücke wurde die wirkliche Fläche  $F = 1186$  qm, die auf gleiche Basis wie oben reduzierte Fläche  $F' = 1094$  qm.

Somit die Maximal-Stauhöhe bei einem Kontraktions-Koeffizienten  $\mu = 0,95$

$$h_{\max} = \frac{3750^2}{19,62} \left( \frac{1}{(0,95 \cdot 1094)^2} - \frac{1}{(1249 + 166 h_{\max})^2} \right) = 0,280 \text{ m.}$$

$$t_{\max} = 3,61 \text{ m, } t_{0\max} = 2,92 \text{ m.}$$

Fig. 8. Hochwasserprofil 280 m oberhalb der Brückenanstelle und dessen reduzierte Fläche.



Für ein weiteres Hochwasser-Profil, 280 m oberhalb der Brückenstelle, woselbst die Wasserbewegung eine freiere ist, so dass ein besserer Anhaltspunkt vorhanden ist, wurde  $F_0 = 1451$  qm;  $b_0 = 330$  m;  $F_0' = 1197$  qm;  $b_0' = 159$  m;  $n = 0,0244$  m.

$$h_{\max} = \frac{3750^2}{19,62} \left( \frac{1}{(0,95 \cdot 1094)^2} - \frac{1}{(1197 + 159 h_{\max})^2} \right) = 0,187 \text{ m.}$$

$$t_{\max} = 3,61 \text{ m, } t_{0\max} = 3,05 \text{ m.}$$

Bei der Prüfung über Zulässigkeit der Stauformel ergab sich für beide Fälle:

$$Q_1 = \frac{2}{3} \cdot \frac{0,95 \cdot 166}{19,62} (3,61^3 - 2,92^3) = 119 \text{ cbm,}$$

$$ch_{\max} = \left( \frac{3750 - 119}{3750} \right)^2 \cdot 0,280 = 0,215 \text{ m und}$$

$$Q_1 = \frac{2}{3} \cdot \frac{0,95 \cdot 159}{19,62} (3,61^3 - 3,05^3) = 96 \text{ cbm,}$$

$$ch_{\max} = \left( \frac{3750 - 96}{3750} \right)^2 \cdot 0,187 = 0,177 \text{ m.}$$

Da letzterer Stauhöhe für das Profil 280 m oberhalb der Brückenstelle ein größeres Gewicht beizulegen ist, so dürfte der Maximal-Aufstau kaum mehr als höchstens 0,20 m betragen.

Hätte man nun nach der früheren Berechnungsweise unter Zugrundelegung eines zulässigen Maximal-Aufstaus  $h = 0,20$  m das Durchflussprofil der Brücke bestimmt, so wäre die Lichtweite mindestens 38 m größer geworden, wodurch ganz erhebliche Mehrkosten entstanden sein würden. Solche Vergrößerung der Lichtweite erwies aber schon eine flüchtige Beurtheilung der Verhältnisse bei Obernburg als durchaus unnötig.

Der Werth der Flächen-Reduktion für Staubestimmungen wäre mit diesem Beispiele dargelegt. Inwieweit dieselbe sonst für die Hydrotechnik von Vortheil sein wird, lässt sich zur Zeit noch nicht voll beurtheilen.

Ein Vortheil erweist sich sofort mit Klarheit, nämlich der hierdurch ermöglichte Vergleich der Lichtprofile ähnlicher Stauwerke — wie der Brücken — eines und desselben Stromes,

wofür man sich bisher irrthümlicher Weise nur mit Vergleich der Lichtweiten, allenfalls noch mit Vergleich der wirklichen Flächen der Durchflussprofile begnügte, während die örtlichen Verhältnisse doch nirgends die gleichen sind.

Reduzirt man dagegen die wirklichen Lichtprofile auf vollständig gleiche Basis, auf gleiche Maximaltiefe, gleichen Rauheitsgrad und gleiches Flussgefälle, so entsprechen die reduzierten Flächen einer durchaus gleichen Geschwindigkeit, und die Größen  $\mu F'$  der einzelnen Durchflussprofile sind direkt proportional den Wassermengen. Welche Abweichung von dieser Flächengröße in jedem einzelnen Falle berechtigt ist, ergibt sich aus der jeweiligen Größe des zulässigen Aufstaus, sowie aus der Berücksichtigung der an jedem Stauobjekte wirklich bestehenden hydrotechnischen Verhältnisse.

Im übrigen könnte für allgemeine Anwendung der Flächenreduktion auf die Hydrotechnik eine Grenze bei jenen Wasserständen erblickt werden, mit welchen die Geschiefeführung ganz oder nahezu aufhört.

Die bei den niedersten Wasserständen vorhandene Form der Flusssohle wie sie sich bereits bei höheren Wasserständen ausgebildet hat, ist meist eine so unregelmäßige, dass hieraus sekundäre Stauungen veranlasst sind, wodurch die Geschwindigkeit in den einzelnen Vertikalen nicht mehr im Verhältniss zur jeweiligen Profilform steht. Es können an seichten Stellen verhältnissmäßig größere Geschwindigkeiten vorhanden sein, als an tieferen, wie die bei den direkten Wassermengen-Messungen erhaltenen Kurven gleicher Geschwindigkeit hinlänglich gezeigt haben.

Mit steigendem Wasserstande verschwindet zugleich dieser Einfluss der Sohle immer mehr, und schon bei Mittelwasser tritt eine regelmässiger Wasserbewegung auf, die sich bis zu Hochwasser immer günstiger gestaltet. Allerdings wird dann auf den Vorländern die Wasserbewegung unregelmäßig und zwar umso mehr, je näher die Sohle dem Wasserspiegel liegt und je mehr Unebenheiten und sonstige Hindernisse dieselbe besitzt. Doch gerade dadurch wird der Einfluss des Vorlandes gegenüber dem Flussschlauche immer geringer, so dass man für die Flächenreduktion die Wasserbewegung auf dem Vorlande ebenfalls als gleichförmige betrachten kann.

So steht zu erwarten, dass sich die Flächenreduktion für die Hydrotechnik überhaupt doch nicht ganz werthlos erweisen wird. Sollte sich jedoch ergeben, dass das Verfahren nur auf die Staubestimmungen für Hochwasser zu beschränken ist, so dürfte auch hiermit immerhin etwas erreicht sein.

## Die Bauhätigkeit der Stadt Rom und die Ausstellung des Bauwesens auf der Gewerbe-Ausstellung der Stadt 1890.<sup>1</sup>

Es sind an 7 Jahre vorüber gegangen, seitdem ich Ihnen von hier zuerst über die gerade damals im vollsten Zuge befindliche, seit dem Eintritt der neuen politischen Verhältnisse allmählich entwickelte Bauhätigkeit Roms berichtete. (Jürg. 83, No. 30 u. figd.). Ich musste dabei der Thatsache ge-

denken, dass die zur „Kapitale“ des neuen, geeinigten Königreichs erhobene Stadt infolge der ihr auferlegten und von ihr übernommenen schweren Verpflichtungen sich nach beiläufig 10 Jahren in allen Hilfsquellen so erschöpft sah, dass an eine Fortsetzung der begonnenen, großartigen Unternehmungen nicht mehr zu denken war, wenn der Staat hier nicht mit einem beträchtlichen Zuschuss beizuspringen sich herbeiliefs. Sicher konnte die Regierung in politischem Interesse der Nation einer solchen Nothlage nicht gleichgiltig gegenüber stehen; sicher hatte der Staat

<sup>1</sup> Der Aufsatz ist im Herbst 1890 geschrieben worden, hat aber wegen Mangel an Raum bisher nicht aufgenommen werden können. Dass demzufolge manche Angaben über den Stand einzelner Bauausführungen z. Z. nicht mehr genau stimmen, dürfte für die deutschen Leser nicht wesentlich in Betracht kommen. Red. d. D. Bztg.



die Verpflichtung einer Beisteuer zu den Ausgaben, welche der Hauptstadt in dieser Eigenschaft so plötzlich erwachsen waren. Senat und Parlament genehmigten denn auch im März 1881 ein Gesetz, wonach der Stadt Rom seitens der Regierung ein Zuschuss von 50 Millionen zur Ausführung der öffentlichen Bauten bewilligt wurde.

Seither ist bald wieder ein Jahrzehnt verflossen und wir stehen vor demselben Fall. Der schon im vergangenen Jahre ausgegebene Bericht der Gemeinde-Verwaltung über die *lavori edilizi della città di Roma* ergab denn allerdings voraus zu sehenden Schluss, dass die s. Z. in dem Ueberschuss zwischen der Regierung und der Gemeinde vorgesehenen Summen völlig unzureichend seien sowohl für die Durchführung der geplanten Neubauten des Staates, wie für die Arbeiten, welche der Stadt in Verfolg des neuen Regulierungs-Planes anheim gefallen waren. Ohne auf die einzelnen Posten hier näher einzugehen, sei ganz allgemein bemerkt, dass für die betreffenden Arbeiten i. g. schon 158 Million. lire verausgabt sind und etwa noch 12 Million. zur Verfügung stehen, während der Kosten-Ueberschlag 275 Million. anliegt. Es sind also immerhin noch mindestens 110 Million. lire — erforderlich!

Angesichts dieser schweren Krisis ist nach langen Beratungen in den Kommissionen, im Parlament und Senat denn abermals ein vom 20. Juli 1890 datirtes Gesetz zustande gekommen. Die Regierung übernimmt danach die nach der früheren Uebereinkunft von der Stadt mithilfe des gewährten Staatszuschusses zu errichtenden Staats-Neubauten für sich und in eigener Verwaltung zur Ausführung und Vollendung, des weiteren die Fertigstellung der Strassen-Durchbrüche der *via Cavour* und *via dello Statuto* und zweier Tiberbrücken mit den entsprechenden Zufahrten, sowie die Vollendung der Tiber-Regulierung.

Die Staatsverwaltung zieht ferner in dem Jahrzehnt von 1891—1900 nicht allein die Verzehrungs-Steuer, sondern auch den städtischen Zollaufschatz ein und zahlt der Gemeinde dafür eine jährliche Summe von 14 Millionen aus, unter Abzug der für Verzinsung und Amortisierung des von der Stadt zur Durchführung des Regulierungs-Planes s. Z. ausgegebenen 150 Million.-Anlehens nöthigen Summen. Der Staat zahlt indessen die in die Bilanz des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten als Jahresbeitrag für die Bauten und die Erweiterung der Hauptstadt eingestellten 2½ Million. für die ganze Dauer des Anlehens weiter fort und verpflichtet sich auch weiter, falls die Gemeinde sich nicht in der Lage befinden sollte, die durch den neuen Bauplan bedingten Arbeiten durchzuführen, zur Einstellung neuer Summen. Ueber den Fortgang der Staats-Neubauten wie der Gemeindebauten wird der Minister der öffentlichen Arbeiten im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern dem Parlament von Jahr zu Jahr Bericht erstatten. — Danach ist nunmehr zu hoffen, dass die theilweise ins Stocken gerathene Bau-thätigkeit der Stadt wieder in günstigere Bahnen einleitet. —

Indem ich zunächst auf die inzwischen durchgeführten oder doch begonnenen größeren Ausführungen eingehe, mag es im Hinblick auf seine Wichtigkeit in erster Linie gestattet sein, bei dem Bau des Justiz-Palastes etwas länger zu verweilen. Es war eine Nothwendigkeit, in der Hauptstadt des Reiches der Rechtspflege einen neuen Tempel zu errichten, da sich hier die einzelnen Gerichtssstätten, Appellationshöfe usw. bis heute in der That mit sehr unzulänglichen und ihrer kaum würdigen Räumlichkeiten begnügen müssen. Die den Lesern d. Bl. aus früher gegebenen kurzen Notizen mehr oder weniger bekannte Thatsache der mehrfach veranstalteten, ergebnislosen Wettbewerbe für den Bau kann hier übergangen werden. Aus der letzten engeren Bewerbung zwischen dem Prof. Guglielmo Calderini von Perugia und dem Prof. Ernesto Basile von Rom wurde die Arbeit des ersteren zur Ausführung vorgezogen; befremdend wirkte es in diesem Falle, dass weder eine öffentliche Ausstellung der beiden, um den Preis ringenden Arbeiten erfolgte, noch auch ein abwägendes und motivirtes Gutachten der Preisrichter öffentlich bekannt gegeben wurde.

Für einen Monumentalbau vom Range eines Justiz-Palastes scheint zunächst die in Abbild. 1 skizzirte Hauptfront des Calderini'schen Entwurfs mit ihren Rampen- und Brunnenvorlagen, der großen Verschiedenheit der Oeffnungen, der weniger gelückten Vertheilung der Massen und der Anhäufung von Motiven, die hier das ärgste Barock reden, dort auf die venetianische Palast-Architektur überspringen und da mit französischen Vorbildern liebäugeln, zu unruhig gehalten und doch etwas des grossen einheitlichen Zuges, des richtigen Akkordes zu entbehren. Die erste Majestät und Würde, des hohen Gerichtshofes des Königreichs hätte wohl eher Ausdruck gefunden in einer mehr ruhig gelassenen, klassischen Formensprache, in einer etwa an jene Grosszeiten erinnernden Anlage, in der das grosse Denkmal des römischen Rechts entstanden.

Die Eckrisalite, die das Ganze doch eigentlich zusammen halten sollten, erweisen sich in der gewählten Behandlung in 2 Ordnungen zu schwächlich; wohlthuernder hätte auch hier die einfache, breite und geschlossene Behandlung als Sockelgeschoss gethan, wie sie die Zwischentheile aufweisen. Den gerade nicht übermächtig starken Bogenpfeilern nehmen die vorgestellten,

barock durchgequadrerten Säulen nur an Kraft; das Hauptgeschoss vertrüge eine nachdrücklichere Betonung als solches. In dem dem Mittelbau aufgesetzten Obergeschoss gelangen zwar die hier an der Hauptfront belegenden Bibliothek-Räume zum Ausdruck, drücken aber damit durch ihre mächtigeren Lichtöffnungen das Hauptstockwerk fast zum Zwischengeschoss herab. In den Seitenfronten sind über jedem Geschosse noch Mezzanine angeordnet. Das Hauptstück der Anlage scheint in dem aufwändigen Prachthof (Abbild. 2) zu liegen. Ueber die Grundriss-Gestaltung, die Raumvertheilung hat das Centr.-Bl. d. B.-V. (Jhrg. 89, No. 19) ausführlich berichtet. Möchte es dem im langjährigen Staatsdienste erfahrenen Architekten<sup>2</sup> nicht verleben, sondern gelingen, die gewissen Schwächen des Entwurfs in der Durcharbeitung zu heben und damit sich selbst, der Stadt und dem Lande ein würdiges Denkmal zu setzen, in Wahrheit „grandioso e severo“.

Der Entwurf Ernesto Basile's (Abbild. 3), nachträglich zur Ausführung für Rio de Janeiro angekauft, verzichtet im Gegensatz auf eine intimere Verbindung des Untergeschosses mit der Umgebung; die Front ist ruhiger und würdevoller gehalten, die Vertheilung der Massen und Oeffnungen glücklicher studirt, die Anwendung des Schmuckes hält das richtige Maass. Dass gewisse Schwächen mit unterlaufen, wie die durch das Gebälk durchgekröpfte Pilasterreihe der Front und der dem Ganzen nicht so recht stichhaltende Kuppelaufbau über der Treppenhalle, ist wohl ebenso sicher, wie man von der künstlerischen Gestaltungskraft des Künstlers erwarten durfte, dass solche eine weitere Feilung gehoben hätte. Auch der Grundriss des Entwurfs war klar und übersichtlich.

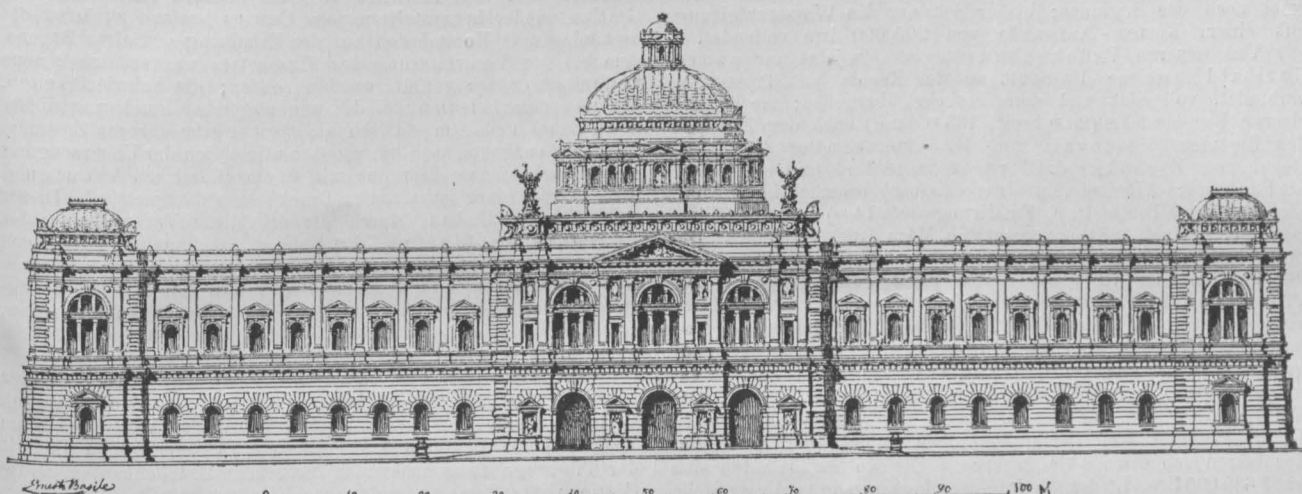
Ueber die Ausführung des Baues ist vorläufig wenig zu sagen; sie ist bis zum untersten Sockelgeschoss, d. h. bis auf Erdgeschoss-Gleiche gediehen. Ueber die Herstellung der Beton-Grundplatte, die mit 1400 Arbeitern in 14 Tagen bewerkstelligt wurde (56 000 cbm, wozu erforderlich 51 850 cbm Steinschlag, 34 850 cbm Puzzolan, 19 450 cbm Kalk), ist in No. 51 a Jhrg. 89 d. Centr.-Bl. d. B.-V. das Nähere nachzulesen. Alles Lob verdient die ausführende Unternehmung Belluni & Basavi.

Unter den andern, für nothwendig erachteten Staatsbauten war auch eine Akademie der Wissenschaften vertreten; doch konnte hier die Aufführung eines Neubaus vermieden werden, da die Gemeinde an dem an der Lungara gelegenen Palast und Garten (letzterer an 16,242<sup>ha</sup>) des Fürsten Corsini einen für diesen Zweck und auch sonst sehr günstigen Erwerb machte. Der Fürst schenkte zudem der Stadt seine werthvolle Gemäldegalerie und Bibliothek. Als Kaufpreis wurden 2 235 000 lire gezahlt; die Gesamt-Ausgaben einschl. eines nöthigen Zukaufes (150 000), der Einrichtungs-Kosten im Palast selbst (467 738), wie der Errichtung eines botanischen Gartens auf dem Grundstück belaufen sich auf 3 170 754 lire.

Für den Neubau einer Polyklinik ist ein Bauplatz am Macciao mit einer Grundfläche von etwa 16<sup>ha</sup> auserwählt worden; bis daher sind die Arbeiten freilich nicht sehr gefördert worden und es scheinen auch die von dem Architekten Podesti herrührenden Entwürfe noch nicht völlig sicher zu stehen. Der Anlage liegt das Pavillon-System zugrunde. In der Mitte das Verwaltungs-Gebäude, von dem nach den verschiedenen Einzelbauten Galerien auslaufen, (auch unterirdisch für den Transport der Leichen nach der Totenkammer, der Wäsche usw.); seitlich die Gebäude für die medizinische und die chirurgische Klinik und das Hospital; an den äussersten Enden des Bauplatzes und isolirt von den anderen Bauten durch dichtes Gebüsch die Pavillons für ansteckende Krankheiten, das Leichenhaus, Waschküche usw.

Bei den verschiedenen Militärbauten unterlag Entwurf und Leitung der Arbeiten dem Genio militare. Von den für die Infanterie-Regimenter bestimmten Kasernen ist eine vollendet, die andere nahezu, auch der Exerzierplatz fast vollständig hergestellt, wofür im ganzen bisher an 5 284 000 lire verausgabt wurden. Die bei S. Lorenzo gebaute Artillerie-Kaserne hat einschl. Grundstück-Enteignungen (1889 398) an 3 512 167 lire gekostet. Von den Militär-Spitälern ist das am Monte Celio, auf dem Gelände der ehemaligen Villa Casali errichtete nahezu vollendet; einschl. 665 108 lire für Enteignungen belaufen sich die Kosten auf 2 583 800 lire. Der Bauplatz selbst misst rd. 6<sup>ha</sup>. Mit der Front gegen die *via Celimontana* zu sind in 4 getrennten, dreigeschossigen Gebäuden der Verwaltungsdienst, die Wohnräume für das Personal, die Apotheke, Küche usw. untergebracht. Von hier führt dann eine Galerie nach den zweigeschossigen Kranken-Pavillons, die 8 an der Zahl, jeder an 60<sup>qm</sup> fassen; am Ende der Galerie liegen dann die Operationssäle mit den zugehörigen Räumen, weiter 2 besondere Pavillons für die Offiziere, die Bäder, ferner das Lazareth mit 5 Abtheilungen für ansteckende Krankheiten und den nöthigen Räumen für das Dienstpersonal, Isolirkammer usw. Die Umfassungswände sind doppelt.

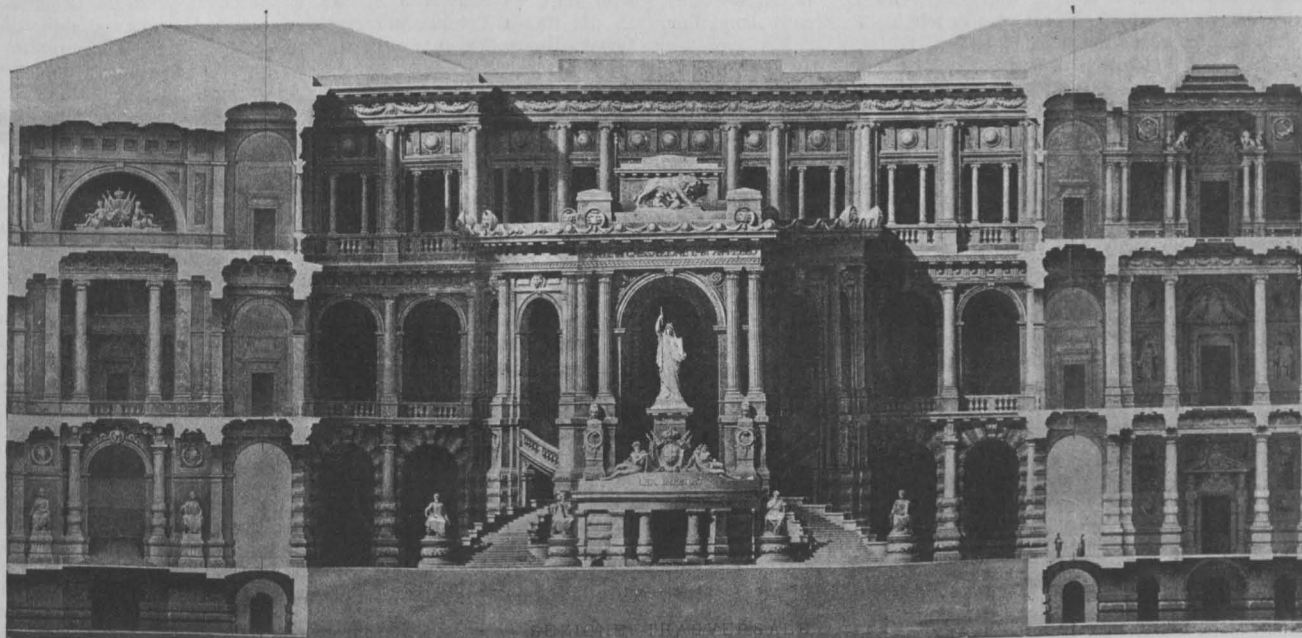
<sup>2</sup> Prof. Guglielmo Calderini ist 1845 zu Perugia geboren, wo er auch seine ersten Studien begann, die er an der Akademie von S. Luca in Rom vollendete; hier arbeitete er später praktisch unter Cipolla. Nach einem 10jährigen Staatsdienst bekleidete er nach einander die Stellen als Professor für Architektur an der Akademie zu Perugia und der Universität zu Pisa. Im Jahre 1882 theilte er sich am Wettbewerb um das National-Denkmal (Abbild. Jhrg. 1882, N. 20 d. Bl.).



Abbild. 3. Entwurf von Prof. Ernesto Basile. Fassade.



Abbild. 1. Entwurf von Prof. Guglielmo Calderini. Fassade.  
(Nach der „Illustrazione italiana.“)



Abbild. 2. Entwurf von Prof. Guglielmo Calderini. Innerer Prachthof.

ENTWÜRFE DER ENGEREN PREISBEWERBUNG FÜR DEN JUSTIZPALAST IN ROM.

Das Spital für Rekonvaleszenten am Monte Mario harret wohl noch des Beginnes; bisher ist nur die Wasserzuleitung mit einem Kosten-Aufwande von 200 000 lire vollendet.

Von neueren Brückenbauten ist bis jetzt nur ponte Garibaldi, welche die Stadt an der Regola mit Trastevere verbindet, vollendet und dem Verkehr übergeben; sie ist als eiserne Bogenbrücke (20 m breit, 135 m lang) nach dem Entwurf des Ingenieur Vescovoli von der Unternehmung der Tiber-Regulierung Zschokke & Terrier ausgeführt und es wurden die Fundirungs-Arbeiten (Luftdruckcaissons) des mächtigen Strompfeilers (obere Breite 12 m, Fundirungstiefe 14 m) und der Widerlager im August 1884 begonnen, im März 1886 vollendet. Die Spannweite der Bögen beträgt 55 m bei 5 m Pfeil; die Weite der Fahrbahn ist 12 m, die Breite jedes Fußweges 4 m. Die Pfeiler sind in Travertin verkleidet, der Oberbau wird durch ein eisernes Gefänder geschützt. Pfeiler und Brückenköpfe sind mit einer Brüstung von Granit versehen und an letzteren auch granitne Wegsäulen (milliaria), die Garibaldischen Schlachten-daten tragend, aufgestellt worden; von hier führen Treppen zum Fluss herab. Die vor der Eröffnung der Brücke angestellten Untersuchungen und Belastungsproben haben eine Bewegung der Bögen von etwa 8 mm ergeben. Die Kosten belaufen sich auf 3 650 000 lire. Leider scheint die Anlage gerade an dieser Stelle und in dieser Weise nicht glücklich; die in der Flusskrümmung ganz hart auf wenige Meter Entfernung vor der Inself Spitze lagernde Masse des Brückenpfeilers, wie das im stadtseitigen Flussarm hier sehr sich aufziehende, versandete Bett wirken zusammen, dass bei Niederwasser dieses lediglich auf der Trasteveriner Seite abgeht und der andere Arm völlig trocken liegt; eine Abhilfe, auf 30 000 Lire veranschlagt, soll demnächst getroffen werden durch Anlage eines Grabens und eines stromaufwärts geschaffenen Wassertheilers.

Die zweite der inangriff genommenen Brücken, welche am Orso nach den Prati di Castello und auf den Neubau des Justiz-Palastes zuführt, ponte Umberto I. ist vorläufig fundirt (15 m). Sie wird als steinerne Brücke von gleichfalls 20 m Breite (105 m lang) durchgeführt und erhält drei Oeffnungen von je 36 m Spannweite, die ähnlich der Schwarzenberg-Brücke in Wien mit gedrückten Ellipsenbögen überspannt sind, welche nach der Fassade zu in Segmentbögen (Kuhhörner) übergehen. Die Kosten dieses Baues waren auf 2 660 000 lire berechnet, dürften sich aber sicher höher stellen.

Als dritter, jetzt vollendeter Brückenbau ist derjenige der ponte Palatino zu nennen, die anstelle der alten, unter dem Namen ponte Rotto bekannten Brücke den Fluss am Rundtempel der Maria del Sote in schräger Richtung überschreitet — eine Verbindung zwischen den bevölkerten Vierteln um Bocca della Verità und der jenseitigen Lungaretta. Auch diese Brücke, deren eiserner Oberbau auf 4 Strompfeilern ruht, erhielt eine Breite von 20 m. Von der alten Brücke soll der mittlere Bogen als Erinnerung stehen bleiben, was etwas unbegrifflich erscheint. Denn dieser Bogen, der weder künstlerisches noch geschichtliches Interesse darbietet, bildet vor der neuen Brücke nur ein weiteres Hinderniss für die Schifffahrt, die durch die 4 neuen Strompfeiler schon genügend beeinträchtigt ist.

Im Bau befindlich ist weiter ponte Margherita, die als die erste Brücke im Weichbilde der Stadt den nördlichsten Theil an porta del Popolo in Verbindung setzen soll mit dem am jenseitigen rechten Ufer entstandenen neuen Vierteln. Die Gründungsarbeiten haben 1½ Million lire gekostet und eine weitere Million ist für den Oberbau gerechnet. Die Brücke erhält gleich den andern eine Breite von 20 m mit drei Oeffnungen von je 30 m Spannweite bei 6 m Pfeil und wird ganz in Stein konstruirt; sie ist von dem Ingenieur Vescovoli entworfen. Auch für ponte Cavour, welche die alte, abscheuliche Röhrenbrücke an der Ripetta ersetzen soll, hat man mit Auführung der Widerlagspfeiler begonnen; die Kosten sind auch hier auf 2½ Million lire angesetzt.

Etwa 160 m unterhalb ponte Sant' Angelo ist an der Einmündung des Corso Vittorio Emanuele zur Verbindung mit dem Borgo Pio eine weitere monumentale Brücke, ponte Vittorio Emanuele inangriff genommen, die in Stein aufgeführt werden soll mit 3 Bogenöffnungen von 31,25 m Spannweite bei 4,20 m Pfeil und der üblichen Breite von 20 m; der Kosten-Aufwand hierfür ist mit 8½ Million in Anschlag gebracht. Bis zu ihrer endgültigen Fertigstellung indessen ist eine provisorische, ästhetisch geradezu beleidigende Ueberführung in Eisen hergestellt worden, die von der Werkstatt von Savignano für 750 000 lire übernommen wurde, lange fertig steht, aber der Zufahrten noch entbehrt. Und zwischen dieser Brücke und der bestehenden ponte Sisto wird als Ersatz der abzubrechenden Brücke de Fiorentini, in Verlängerung des Straßenzuges, der vom Corso Vittorio Emanuele gegen den Stadttheil am Fulse des Janiculus führt, ein anderer Brückenbau, ponte alla Lungara aufgeführt, dessen Kosten mit 2½ Million im Budget eingetragen sind.

Von den vorhandenen älteren Brücken wird die den rechtsseitigen Flussarm zwischen der Tiberinsel und Trastevere überschreitende ponte Cestio einer Umgestaltung unterworfen. Mit Rücksicht auf den alten Ursprung des unter Augustus

erbauten und laut Inschrift von den Kaisern Valentinian und Gratian wieder hergestellten pons Cestius bestand zunächst die archäologische Kommission auf der Erhaltung des alten Bogens, dem bei der Verbreiterung des Flussbettes nur seitlich 2 neue Oeffnungen hinzu gefügt werden sollten; die Schwierigkeiten, die sich dem indessen bei der ungenügenden Fundirung dieses alten Baues und dem statisch nicht mehr sehr sicheren Zustande desselben entgegen stellten, mussten allmählich der Ueberzeugung Platz machen, dass hier nur mit einem gänzlichen Abbruch und dem Aufbau einer ganz neuen Brücke auszukommen sei. Dieser Aufbau bezw. Umbau, durch die erhebliche Verbreiterung des Flussarmes von 48 auf rd. 76 m bedingt, ist im Gange. Die neue Brücke erhält statt des einen Bogens mit den beiden kleineren Seitendurchlässen nun 3 große Bögen von fast gleicher Spannweite. Der Mittelbogen wird wieder in der alten Form und, soweit dies bei dem schadhafte Zustande der Quadern möglich, auch mit dem alten Material hergestellt.<sup>3</sup>

Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten hatte auf der letzten Ausstellung des Bauwesens, auf die ich noch öfter zurück kommen werde, in großen, schön vorgetragenen Plänen im Maasstab von 1:100 und in zahlreichen Photographien die mit der Tiberregulierung zusammen hängenden Brückenbauten, ponte Cestio, ponte Palatino und ponte Elio ausgestellt. Von diesen ist der Plan für ponte Elio (Sant' Angelo) nur noch Entwurf; die Verbreiterung des Flusses verlangt hier nach dem Plan eine theilweise Abtragung der Brücke und den Zubau zweier neuen Bögen von gleicher Spannweite der übrigen (18 bis 19 m), was zugleich die Zerstörung eines Theiles vom Unterbau des hadrianischen Grabmales nach sich ziehen würde. In wie weit die namentlich von archäologischer Seite dagegen geltend gemachten Einwände behoben werden können und ob es ohne Zurücksetzung der nun einmal durch die Flussregulierung bedingten technischen Anforderungen gelingen wird, die so einzig dastehende monumentale Baugruppe in ihrer ganzen Vollständigkeit zu erhalten, bleibt abzuwarten. Ueber die Engelsburg selbst, die durch 17 Jahrhunderte sich durchziehende interessante Geschichte dieser merkwürdigen Vereinigung der verschiedenartigsten Bauthätigkeiten — von den römischen Kaisern an, die lange Reihe der Päpste durch, bis zur französischen Herrschaft und bis auf unsere Tage — handelt ein kürzlich erschienenes Werkchen von dem Genie-Kapitän Mariano Borgatti;<sup>4</sup> die jedenfalls sehr verdienstliche Arbeit wird durch die Beilage von 35 Tafeln noch weiter interessant gemacht.

Von den zufolge des Uebereinkommens mit der Regierung auszuführenden Arbeiten, die innerhalb 10 Jahren vollendet sein sollten, muss hier weiter des Abbruchs des Judenviertels (Ghetto), der Verbesserung der Kanalisirung, der Verlängerung der via Nazionale bis an den Tiber, der Anlage eines Zentralmarktes u. a. m. gedacht werden.

Der Abbruch des Judenviertels ist durchgeführt. Das Viertel umfasste 22 857 qm (8398 Strafen, 14 459 bebaute Fläche) und es haben die Enteignungen hier an 7 Million gekostet, wovon allerdings an nahezu 3 Million abzurechnen sind als Erlös für an die Banca Tiberina abgetretenes Bauland, so dass die eigentlichen Kosten sich auf etwas über 4 Million einschränken.

Was die Kanalisirung der Stadt anbelangt, so muss eine Aufführung der nach dieser Richtung hin auch schon vor dem Zustandekommen des Vertrages mit der Regierung geschenehen Arbeiten zur Schaffung eines die atmosphärischen Niederschläge und die Abfallstoffe der Stadt aufnehmenden, ausgedehnten Kanalnetzes — die im Rahmen dieses Berichtes doch zu weit führen würde — auf eine andere Gelegenheit verschoben werden. Den Entwurf der Herstellung eines großen Zentralmarktes hat man bei den vielen, sich entgegen stellenden Schwierigkeiten wohl endgiltig fallen lassen und dafür vorläufig allerdings nur beschlossen, 4 gedeckte Detail-Markthallen, eine an der piazza de' Cerchi, eine andere an der piazza Montedoro, eine 3. und 4. am Esquilin und in den Prati zu errichten. Für die beiden ersten sind die Kosten mit 400 000 und 120 000 lire berechnet (die Bauplätze sind Gemeinde-Eigenthum), die Gesamtkosten für alle 4 auf etwa 1 Million angesetzt. Als dringend notwendig stellte sich dagegen die Verlegung des Schlachthauses und des Viehmarktes heraus; man hat dafür ein Gelände am Testaccio gewählt (Platzkosten 1 172 881 lire); die Gesamtkosten für die von dem früheren Stadtarchitekten Ercoch entworfene Anlage werden mit über 5 Millionen angegeben. Die Schlachthaus-Anlage hat ihren Eingang von der via Galvani aus; zuseiten dieses liegen die Verwaltungs-Gebäude, die Räume für die Inspektoren und Thierärzte, die Wohnungen der Aufseher, die Straße aufwärts die Kontrolle und zuseiten der Straße 4 große Schlachthäuser für Rindvieh mit den zugehörigen zum Theil bedeckten, zum Theil offenen Schuppen. Die Schlachthäuser, je 74 auf 18 m, sind durch gusseiserne Säulen in 3 Abtheilungen geschieden; ein 5. kleineres Schlachthaus dient dem Militär

<sup>3</sup> Ueber den Zustand der alten Brücke: Mittheilungen des Deutschen archäologischen Instituts in Rom. 1889. Band IV, Heft III, S. 282 mit Abbildungen.

<sup>4</sup> Castel Sant' Angelo, storia e descrizione. Carlo Voghera, Roma 1890, siehe auch Zentralblatt der Bauverwaltung No. 20 vom 19. Juli 1890.



und in der andern Abtheilung den Juden zur Benutzung. An der Mauer hin finden sich die Räume für Thier-Bäder u. dergl. und gegen den Fluss zu die Lazarethräume zur Beobachtung, Kur und Untersuchung von kranken Thieren, Kammern für Desinfektion, weiter oben die Kaldannenwäsche (92 auf 16 m) das Schlachthaus für Zickel. Links am Eingang liegen die pelanda für Schweine (92 auf 25 m) mit den zugehörigen Schuppen, die Räume zur Verarbeitung des Blutes für gewerbliche Zwecke und weiter hinaus die Wasserreservoirs und der Viehmarkt mit dem Pavillon für die Inspektoren in der Mitte, den Gebäuden für Restauration und Börse, Post und Telegraph, Finanzwache und Waage; die noch fehlenden Stallungen sollen bis Ende des Jahres vollendet sein.

Wie bei der Verfassung der alten Stadt leicht begreiflich, musste sich das Hauptaugenmerk der städtischen Verwaltung auf die Herstellung neuer und besserer Verkehrswege richten, da namentlich die Breite der alten Straßenzüge in einem sehr ungünstigen Verhältniss zu dem stetig wachsenden Verkehr

### Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. Am 25. Juli d. J. unternahm die Vereinigung unter einer Betheiligung von etwa 30 Personen einen Ausflug zur Besichtigung einiger neueren Villenbauten in den westlichen Vororten Wannsee und Neubabelsberg.

Das erste Ziel des Ausflugs, die von den Architekten Kayser & v. Grofzheim erbaute Villa Huldshinsky liegt auf dem hohen östlichen Uferlande des gr. Wannsee's; der zu ihr gehörige 7 Morgen große Park ist zum namhaften Theile dem aufgehöhten Vorlande des Sees abgewonnen worden. Die Aussicht — einerseits über die ganze Breite des Sees auf den am Südufer liegenden älteren Theil der Villenkolonie und die waldigen Höhen des Glienicker Werders, andererseits auf den Grunewald und den Zehlendorfer Forst — ist wohl die großartigste und schönste, welche am Wannsee überhaupt vorhanden ist. Das Gebäude selbst, ein Putzbau in Renaissanceformen, trägt trotz seiner einfachen architektonischen Haltung zufolge seiner mächtigen Verhältnisse ein ungemein vornehmes, fast schlossartiges Gepräge und erinnert an italienische Villen der Hochrenaissance. Als ein Quadrat von etwa 22 m gestaltet, enthält es als Mittelraum eine große Treppenhalle, deren Oberlicht-Laterne das nach allen Seiten abgewalmte Ziegeldach überragt. Der Hauseingang liegt auf der Südseite. Nach Norden schließt sich an den Mittelraum eine tiefe offene Halle, der im Park ein durch eine offene Säulen-Architektur begrenzter Vorplatz sich vorlegt. Nach Westen ist der große Speisesaal angeordnet; eine mächtige Nische, durch die er sich nach außen hin erweitert, trägt einen zum Obergeschoss gehörigen Altan. Oestlich nach der Strafe hin liegen die übrigen Wohn-, im Obergeschoss die Schlaf- und Kinderzimmer, im Untergeschoss die Wirthschaftsräume. — Der Ausbau des Inneren ist dem Charakter der ganzen Anlage entsprechend, von vornehmer Einfachheit.

Die an zweiter Stelle besuchte, von den Architekten Ende & Böckmann erbaute Villa Ravené, die unmittelbar neben dem Restaurations-Gebäude des Bahnhofes, an der Verbindung des großen Wannsees mit dem „Stolper Loch,“ (dem sogen. kleinen Wannsee), liegt, bildet im Grundgedanken ihrer Anordnung einen interessanten Gegensatz zu dem vorher erwähnten Hause. Die tiefe Lage des Grundstücks, das nach Osten hin aufsteigt, hat nämlich Veranlassung gegeben, die Haupt-Wohnräume, für die eine Aussicht gewonnen werden sollte, in das oberste Geschoss zu verlegen, während die beiden niedrigeren Untergeschosse die Schlafzimmer und Wirthschaftsräume enthalten. Der große Sitzplatz, der sich auf der Hinterseite des Hauses an dieses Obergeschoss anschließt, liegt über einer mächtigen nach Norden geöffneten Eingangshalle, welche durch die Höhe der Untergeschosse reicht. In der Fassade zeigen die letzteren den gefügten Backsteinbau, während das durch Erker und Giebel reich belebte, mit steilem Dach bekürnte Obergeschoss in Holzarchitektur gestaltet ist. Von den Innenräumen, für die manche Ausstattungs-Stücke der dem Abbruch geweihten ehem. Villa Ravené in Moabit Verwendung gefunden haben, sind insbesondere interessant der ins Dach hinein reichende, in wirkungsvoller Holzarchitektur durchgebildete Speisesaal, sowie die untere, mit reichem malerischen Schmuck versehene Halle.

Nach einer Dampferfahrt über den Wannsee und die Havel bis Klein-Glienieke sowie von dort über den Griebnitz-See nach Neubabelsberg, für welche die „Societät Neubabelsberg“ 2 Dampfer ihrer Flotille zur Verfügung gestellt hatte, landete die Gesellschaft bei Einbruch des Abends an der Villa Kayser daselbst. Auch an diesem Bauwerke ist zunächst die Lage reizvoll und interessant. Errichtet an der Spitze des Winkels, den der Griebnitz-See bildet, beherrscht das weithin sichtbare Haus beide Theile dieses am Südufer von Villen und Gärten, auf der Nordseite von schön bewaldetem Hügellande begrenzten Gewässers. Trotz dieser günstigen Lage hat die Baustelle lange keinen Käufer gefunden; denn sie ist so schmal, dass das vorn an der

stand. So sollte nach der Aufstellung des Regulirungs-Planes die schon vordem in Angriff genommene Via Nazionale in einer Breite von 20 m von der piazza Gesù an ihre Fortsetzung finden bis nach der Engelsbrücke mit einer Straßenzweigung gegen ponte dei Fiorentini. Diesem Plan hat man jetzt noch einen andern Straßenzug beigefügt, der von der Kreuzungsstelle an der via Banchi in unmittelbarer Fortsetzung der von Chiesa Nuova herkommenden Ader an die Tiber gelangt und hier auf den Brückenumbau der ponte Vittorio Emanuele mündet. Die einschlägigen Arbeiten zur Durchführung dieses, Corso Vittorio Emanuele benannten Durchbruches, die an 3,3 ha Grundfläche beanspruchen und bis in den Bomo di S. Spirito eine Länge von 1140 m erreichen, begannen im Jahre 1884; man hatte hierfür bis zum Jahre 1889 bereits über 16,5 Million. verausgabt und veranschlagt die bis zur Vollendung (auch einschl. der Abzweigungen) erforderlichen Gesamtkosten auf 26 Million. lire.

(Fortsetzung folgt.)

Straße stehende Haus hinten unmittelbar vom See bespült wird und fällt so steil ab, dass der Unterbau dieser Hinterseite die Höhe von 2 Geschossen erhalten musste. Aber die Anlage ist so geschickt getroffen, dass man sich dieser Schwierigkeiten kaum bewusst wird; ist doch, indem man das Grundstück nach der Strafe hin durch eine Stützmauer (nach E. H. Hoffmann'scher Konstruktion) abgrenzte, in halber Höhe zwischen Strafe und See sogar noch ein genügend großer, anmuthiger Garten gewonnen worden. Das Haupt-Wohngeschoss liegt auch hier wieder in Höhe der Strafe; Hauptraum desselben ist der an der Hinterseite liegende, durch die ganze Breite reichende Speisesaal, an den nach dem See zu eine offene Halle im Holzbau sich anschließt; unter diesem Speisesaal liegt im zweiten Untergeschoss ein Angelzimmer, im Dachgeschoss ein Atelier-Raum für den Hausherrn. so dass also an dieser Stelle eine fünfgeschossige Anlage vorhanden ist. Das Äußere, in deutschen Spätrenaissance-Formen mit steilem, bunten Ziegeldach, ist im Unterbau als Ziegel-Fugenbau, in den oberen Theilen als Ziegel-Putzbau gehalten. Ein vorspringendes Thürmchen auf der östlichen Langseite, eine Loggia im 1. Obergeschoss auf der Straßenseite, die nach letzterer und dem See sich vorlegenden Hallen, die nach dem Garten führenden Treppen usw. geben dem im übrigen als schlichtes Rechteck gestalteten Hause doch ein bewegtes, zu der Umgebung trefflich passendes Gepräge. Das Innere, mit manchem Besitz an alten Möbeln und Schmuckstücken ausgestattet, muthet bei verhältnismäßiger Einfachheit vor allem durch die bis in die kleinsten Einzelheiten erstreckte Sorgfalt und Liebe der künstlerischen und technischen Durchführung an.

Ein mehrstündiges, fröhliches Zusammensein an der gastlichen Tafel des Hauses, zu welchem der Besitzer seine Vereinsgenossen geladen hatte, beschloss den gelungenen Ausflug.

XXXII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Düsseldorf und Duisburg. In Ergänzung unserer Mittheilung auf S. 350 führen wir noch an, dass in den beiden Sitzungen am 17. und 19. August je 3 Vorträge gehalten werden sollen. Am 17. August (in Düsseldorf) werden sprechen: Hr. Prof. C. Busley über einen Gegenstand aus dem Gebiete der Hochsee-Dampfschiffahrt; Hr. Obering. Gerdau über Lösch-Vorrichtungen für Schiffe und Eisenbahnen; Hr. Ing. E. Schröder über die Industrie in und bei Düsseldorf. — Am 19. August (in Duisburg) werden sprechen: Hr. Obering. Prof. R. Krohn über die Verwendung des Flusseisens zum Brückenbau; Hr. Dozent W. Hartmann über eine dynamische Theorie der Dampfmaschinen; Hr. Ing. Fr. Geck über den Rhein-Weser-Elbe-Kanal und seine Bedeutung für die Industrie.

### Vermischtes.

Stellung der städtischen Baubeamten am Rhein. Die in No. 59 d. Bl. mitgetheilte Nichtbestätigung der Wahl eines rheinischen Stadtbaubeamten zum Beigeordneten erfährt durch den inzwischen veröffentlichten, an den Hrn. Regierungs-Präsidenten zu Köln gerichteten Ministerialerlass eine eigenartige Beleuchtung. Der Erlass lautet:

„Ew. Hochwohlgeboren erwidere ich auf den gefälligen Bericht vom 24. Juni d. J. bei Rückgabe der Anlagen ergebenst, dass ich den Ausführungen in dem diesseitigen Erlasse vom 2. August 1879, wonach unter den Gemeinde-Unterbeamten im Sinne des § 29 Ziffer 2 der Städteordnung für die Rheinprovinz vom 15. Mai 1856 alle nicht zu den Magistratspersonen gehörende städtische Beamte zu verstehen sind, beitreten muss und dass ich mich demgemäß nicht in der Lage befinde, die Allerhöchste Bestätigung der Wahl des Stadtbaurats Stübgen in Köln zum Beigeordneten dieser Stadt nachzusuchen.“

Das Ministerium des Innern.“

Die sogenannten höheren Baubeamten der rheinischen Städte, besonders solche, welche glaubten, seit ihrer Prüfung als Re-



gierungs-Baumeister dem Subalternen-Stande entwachsen zu sein, werden über diese ihre amtliche Einreihung in die Klasse der Gemeinde-Unterbeamten nicht erbut sein! Im Staatsdienste, welcher die drei Klassen Oberbeamte, Subalternbeamte und Unterbeamte kennt, gehören die jüngsten Assessoren und Regierungs-Baumeister unbestritten zu den Oberbeamten, während man zu den Unterbeamten die Pförtner, Büreaudienner, Bauwächter usw. zählt. Wir vermuthen, dass die rheinischen Städte aus der Entscheidung des Hrn. Ministers des Innern keinen Vortheil ziehen, sondern die Erfahrung machen werden, wie die Regierungs-Baumeister und sonstige selbstbewusste Techniker in Zukunft es noch mehr als bisher vermeiden werden, in den Dienst rheinischer Städte einzutreten oder in demselben zu verbleiben. Es mag diesen Städten anheim zu geben sein, selber für eine entsprechende Abhilfe Sorge zu tragen. —

**Eisenzement-Wände.** In verschiedenen Fachzeitschriften ist neuerdings eine neue Art von feuerfestem Wand- und Deckenputz, nach amerikanischem System hergestellt, beschrieben worden. Es handelt sich dabei um sogen. Eisenzement-Wände usw. Zu diesem Zwecke werden in dünne Bleche aus Eisen oder Zink Löcher von 10–20 mm Durchmesser gestossen oder vielmehr gedrückt u. zw. derartig, dass auf der einen Seite die durch die Lochung verdrängten Metalltheile mit rauhen, zerrissenen Rändern vorstehen. Dadurch, dass man die Lochung nach einander von beiden Seiten aus vornimmt, erhält man Blechplatten, welche auf beiden Seiten rau und zum Haften des Putzes geeignet sind. Die betreffenden Blechplatten werden mittels Nagelung, Haken oder Schrauben an der Wand befestigt und auf der rauhen Seite mit Zement oder Gipsmörtel verputzt; ein solcher Putz haftet sehr fest und vermag selbst stark wechselnden Temperaturen, Stößen usw. gut zu widerstehen, ohne rissig zu werden. In Amerika sollen Wände und Decken von bedeutender Gesamthöhe in dieser Konstruktion ausgeführt werden und die sinkenden Eisenpreise lassen ihre Anwendung auch in Deutschland zu.

Wir haben derartige Ausführungen u. zw. Wände, Decken, Platten usw. in Berlin schon im Jahre 1886/87, u. A. im Neubau Yorkstr. No. 16, Klopstockstr. No. 6, 7, 30, 43a, Melanchthonstr. 3, 4, 5, 6, 10, 11, Lübeckerstr. No. 22, 32 hergestellt. Eine entsprechende Konstruktion aus doppelten Eisenplatten, wie sie die beistehende Skizze zeigt, eignet sich auch zur Herstellung von feuer- und diebsfesten Tresors mit Zementumhüllung. — Sämmtliche in Rede stehenden Ausführungen sind von der Baupolizei ohne Einwendungen abgenommen worden.

Berlin, Juli 1891. J. Donath & Co., Zementbau-Geschäft.

Die Kgl. Baugewerkschule zu München, welche als Nebenanstalt mit der dortigen Kgl. Industrieschule verbunden ist, wurde im letzten Winter von 161 Schülern besucht, von denen 65 dem 1., 45 dem 2., 31 dem 3. und 20 dem 4. Kurs angehörten. An der Schlussprüfung beteiligten sich 19 Schüler des 4. Kurses, welche dieselbe mit Erfolg bestanden. Die Aufnahme neuer Schüler findet am 2. Nov., die Wiederaufnahme bisheriger Schüler am 5. Nov. d. J. statt; die Zeugnisse derselben müssen jedoch bis zum 28. Oktober eingereicht sein.

### Preisaufgaben.

Wettbewerb um einen Bebauungsplan für die nördliche Stadterweiterung zu Hannover. Wie vor drei Jahren für den südlichen, so schreibt der Magistrat der Stadt Hannover jetzt für den nördlichen Theil der Stadtumgebung einen öffentlichen Wettbewerb für Entwürfe zu einem Bebauungsplan aus. Die Bewerber erhalten einen Uebersichtsplan im Maßstab 1:5000 und einen Plan des zu bearbeitenden, die Ortschaften Hainholz, Vahrenwald und List umschließenden Gebietes in 1:2500, außerdem ein ausführliches, sehr sachgemäß bearbeitetes Programm, welches über alle einschlägigen Verhältnisse und Bedürfnisse und über die Wünsche der städtischen Behörden Auskunft erteilt. Die nöthigen Verkehrslinien sind angegeben, über die gewünschten Strafen-Querschnitte und öffentlichen Pflanzungen sind Mittheilungen gemacht. Leider wird die Frage nach den in Zukunft voraussichtlich erforderlichen, öffentlichen Gebäuden nur hinsichtlich der Kirchen und Markthallen beantwortet; die Phantasie der Bewerber wird bezüglich sonstiger Bauwerke aufgrund örtlicher Erwägungen nachhelfen müssen. Der für die Ueberlassung der Pläne zu zahlende Preis von 20 M. wird bei Ablieferung eines Entwurfes erstattet. Die ausgeschrieben fünf Preise, nämlich ein erster Preis zu 2000 M., ein zweiter zu 1250 M., drei dritte zu je 750 M. entsprechen, wenn auch nicht gerade besonders reichlich, dem Umfang der Aufgabe. Das Preisrichter-Amt haben übernommen aufser vier nicht technischen Mitgliedern der städtischen Körperschaften die

Hrn. Stadtbaurath Bokelberg, Senator Architekt Klug, Baurath Prof. Köhler, Baurath Wallbrecht zu Hannover und Stadtbaurath Stübgen zu Köln. Die Theilnahme an der Wettbewerbung kann nur lebhaft empfohlen werden. Wichtig ist es allerdings, dass die Bewerber den Satz des Programms beherzigen: „Bei der Beurtheilung der Entwürfe soll nicht nur Schönheit und Zweckmäßigkeit, sondern vor Allem auch die Ausführbarkeit maßgebend sein“. Es ist indess zu hoffen, dass dieser Satz die Bewerber von einer künstlerischen Durchbildung des Entwurfs nicht abhalten, und dass andererseits das Preisgericht die Grenzen der Ausführbarkeit nicht allzu eng stecken möge. Denn, was einmal verfehlt oder versäumt ist, kann späterhin oft nur mit den größten Schwierigkeiten und Kosten nachgeholt werden. —

### Brief- und Fragekasten.

**Berichtigung.** Zu der Mittheilung über den Schilling'schen Schraubenschlüssel für verschiedene Maulweiten (S. 876), ist noch nachzutragen:

1. Die Firma der Fabrik, welche den Schraubenschlüssel anfertigt, ist: „Deutsche Werkzeug-Maschinenfabrik vormals Sondermann & Stier, Chemnitz.“ 2. Es wird jetzt auch eine zweite Größe für eine Maulweite von 9–32 mm gefertigt.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Hat in Norddeutschland eine Verkleidung von Bauten mit sogen. „Tectolith“ oder „Magnesit“ in ausgedehntem Maßstabe Verwendung gefunden und wie hat sich dieselbe bewährt?

A. M. in Z.

2. Was ist unter den sogen. „Schneider'schen Gewölben“ zu verstehen und giebt es eine Firma, welche die Ausführung derselben übernimmt?

S. R.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Postbauinsp. Schuppan in Hamburg ist zum Post-Brth. ernannt.

Baden. Der Bahn-Ing. I. Kl. O. Hauger in Freiburg ist z. bahnbautech. Bthr. der Gen.-Dir. d. großh. Staatseisb. versetzt.

Der Ing. I. Kl. H. Seeligmann in Ueberlingen ist der Wasser- u. Strafen-Bauinsp. Offenburg u. Ing. I. Kl. J. Steinhäuser in Offenburg der Wasser- u. Strafen-Bauinsp. Waldshut zugetheilt.

Preußen. Dem Stdtbrth. Kubale in Görlitz ist d. Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Geh. Admiral-Rth. Dietrich vortz. Rth. im Reichs-Mar.-Amt u. Chef-Konstrukteur der Marine ist der kgl. Kronen-Orden II. Kl. verliehen.

Der Charakter als Brth. ist verliehen: Den Kr.-Bauinsp. Starke in Görlitz, Bornmüller in Gelnhausen, Toebe in Breslau, Rhenius in Wittstock, Lipschitz in Luckau, Beckershaus in Greifenberg i. P., Boltz in Weissenfels, Habermann in Wollstein; den Bauinsp. Klopsch in Frankfurt a. O., Bastian in Magdeburg, Beisner in Erfurt; den Wasser-Bauinsp. Roeder in Hamm i. W., Schultz in Landsberg a. W., Krebs in Lauenburg a. E., Keller, zugetheilt der kais. Botenschaft in Rom und dem Landbauinsp. Rüppel in Kassel.

Die Stelle eines Mitgl. der kgl. Eisb.-Dir. in Berlin ist dem Reg.- u. Brth. Housselle, eine solche in Bromberg dem Eisb.-Direktor Holzheuer das. verliehen.

Zu Eisb.-Bauinsp. sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. Gronewaldt in Stolp unt. Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. bei d. kgl. Eisb.-Betr.-Amte das., Partenscky in Guben unt. Verleih. d. Stelle des Vorst. der Hauptwerkst. das.

Der Eisb.-Bauinsp. Wilhelmi in Münster ist infolge sein. Ernennung z. Gewerbeinsp. aus d. Staatseisb.-Dienste ausgeschieden.

Den bish kgl. Reg.-Bmstrn. Franz Müller in Geestemünde, Inhoffen in Düsseldorf, Moeller in Warmbrunn, Reichelt in Berlin ist d. nachges. Entlass. a. d. Staatsd. erteilt.

Württemberg. Versetzt sind: die Bahnmsr. Marquardt in Waiblingen nach Schorndorf, Daiber in Reutlingen nach Tübingen, Weyhmüller in Oberndorf nach Cannstatt, Rempis I. in Horb nach Calw.

Der Bahnmsr. Grosse in Hechingen ist zur Ruhe versetzt.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bthr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Landes-Direktorium-Merseburg. — 1 Reg.-Bmstr. und 1 Bthr. d. d. Magistrat-Spandan.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Magistrat-Halle a. S.; Ob.-Bauinsp. Canzler-Dresden; Th. Hecht-Hannover; Arch. Cornelius-Magdeburg; Arch. Hugo Bahn-Magdeburg; G. O. K. postl.-Wiesbaden; W. 547, Z. 550 Exp. d. Dtsch. Btzg. — Je 1 Arch. als Lehrer d. d. Dir. Nausch, Baugewerksh.-Hörst; Ob.-Bürgermsr. Büttcher-Magdeburg. — 2 Ing. d. d. kgl. Eisb.-Dir. Hannover.

c) Landmessr. Techniker, Zeichner usw.

1 Katastergelhilfe d. G. Schado-Erfurt. — Je 1 Bautechniker d. d. Magistrat-Breslau; Stadtbthr. Sonnabend-Stargard i. P.; Reg.-Bmstr. May-Lüneburg; H. Thelemann-Berlin W. 57; M.-Mstr. Wiemer-Insterburg; Fabry-Norderny; J. 5203 Rud. Mosse-Frankfurt a. M. — 1 Techn. (Zimmerm.) d. G. Heuer-Mewe; 1 Zeichnergelhilfe d. d. kgl. Eisb.-Bauinsp. (Köthen-Leipzig)-Halle a. S.

Berlin, den 15. August 1891.

**Inhalt:** Der engere Wettkampf um den Entwurf für das eidgenössische Parlamentshaus in Bern. — Die Bauhüttigkeit der Stadt Rom und die Ausstellung des Bauwesens auf der Gewerbe-Ausstellung der Stadt 1890. (Fortsetzung.) —

Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt am Main. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Der engere Wettkampf um den Entwurf für das eidgenössische Parlamentshaus in Bern.

Nachdem wir s. Z. (in No. 55, Jhrg. 85 d. Bl.) unsern Lesern über das Ergebniss der ersten, für den Entwurf eines eidgenössischen Parlamentshauses und Verwaltungs-Gebäudes veranstalteten, allgemeinen Wettbewerbung berichtet hatten, sind wir verpflichtet, denselben nachträglich auch von dem weiteren Verlaufe Kenntniss zu geben, den die Angelegenheit genommen hat.

In jenem ersten Wettkampfe waren bekanntlich die Entwürfe der Hrn. Prof. Fr. Bluntschli in Zürich und Prof. H. Auer in Wien mit dem 1. und 2. Preise gekrönt worden. Und wie es schon damals ersichtlich war und von uns ausgesprochen worden ist, dass ein Kompromiss zwischen den in beiden Arbeiten vorgeschlagenen Anordnungen am leichtesten zu einer zufrieden stellenden Lösung führen werde, so konnte es nicht zweifelhaft sein, dass nur einem von diesen zwei Baukünstlern die schöne Aufgabe zutheil werden würde. Allerdings konnte man damals nicht annehmen, dass noch 6 Jahre vergehen würden, bis die schliessliche Entscheidung werde gefällt werden.

Letztere ist allerdings nicht auf einmal erfolgt, sondern dadurch vorbereitet worden, dass zunächst der Bau des Verwaltungs-Gebäudes u. zw. nach dem Entwurfe des mittlerweile von Wien wieder nach seiner Heimath übersiedelten Hrn. Prof. Auer beschlossen und sodann inangriff genommen wurde. War damit zugleich schon über eine das Parlamentshaus betreffende wichtige Frage, nämlich die Axenlage desselben, u. zw. gleichfalls im Sinne der Auer'schen Vorschläge entschieden worden, so glaubte man doch die Anordnung des Gebäudes selbst noch einmal zum Gegenstande eines engeren Wettbewerbs zwischen jenen beiden Künstlern machen zu sollen. Die von ihnen eingereichten Entwürfe sind im Juni d. J. von einem internationalen Ausschuss geprüft worden, dem neben Hrn. Ständerth. Jordan-Martin, den Nationalrathen Hrn. Pestalozzi und Wüest, dem eidgen. Baudirektor Hrn. Flükiger, Hrn. Kantonsbmstr. Reese und den Archit. Hrn. Châtelain und Jung, als Vertretern der Schweiz, noch Hr. Archit. André, sowie Hr. Brth. Wallot angehört haben. Das Gutachten dieses Ausschusses sowie die eingehende, so eben abgeschlossene Veröffentlichung der Entwürfe durch die „Schweizer Bauzeitung“, der wir die mitgetheilten beiden Grundriss-Abbildungen vom Hauptgeschoss des Gebäudes entnommen haben, sind die Quellen, auf die sich die folgenden Ausführungen stützen.

Für diejenigen Leser, welchen unsere Mittheilungen über den voran gegangenen Wettbewerb nicht zugänglich sind, bemerken wir hinsichtlich der Lage des Hauses in

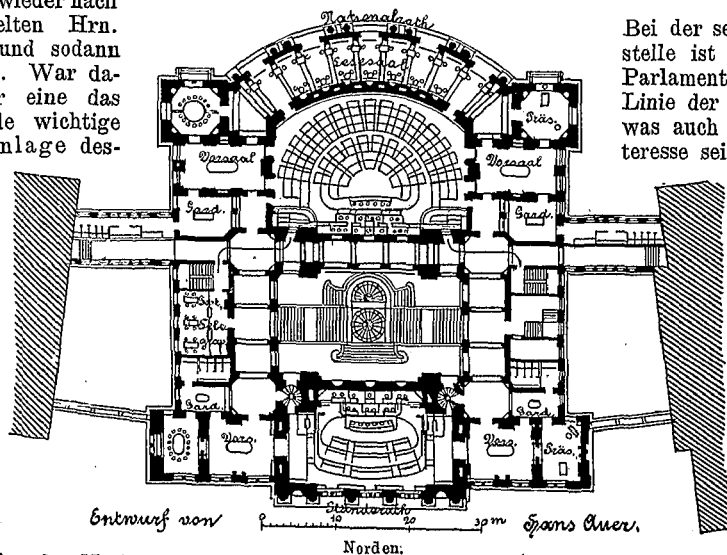
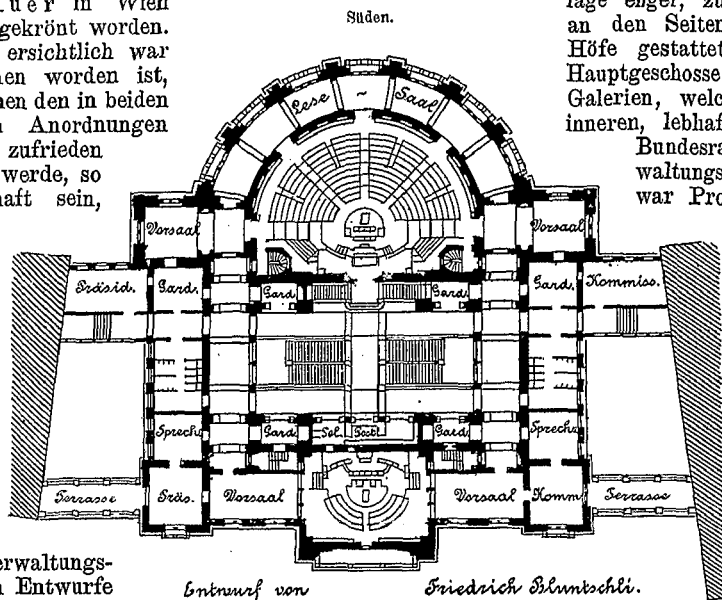
Kürze, dass dasselbe am steilen nördlichen Rande des Aarthals, als Mittelglied einer Gebäudegruppe errichtet werden soll, deren westliches (auf den Grundrissen rechtes) Glied der alte Palast des Bundesraths und deren östliches Glied das oben erwähnte, neu erbaute Verwaltungs-Gebäude bildet. Um dem Parlamentshause eine Axenbeziehung zu dem aus der Stadt zu ihm hinführenden Strassenzuge zu geben, ist der Abstand jener beiden Seitengebäude von einander auf ein Maass eingeschränkt worden, das zwischen ihnen und dem Parlaments-Hause nur die Anlage enger, zur Erläuterung der Räume an den Seitenfronten kaum genügender Höfe gestattete. Eine Verbindung der Hauptgeschosse aller 3 Gebäude durch Galerien, welche namentlich auch dem inneren, lebhaften Verkehr zwischen dem Bundesrath-Palaste und dem Verwaltungs-Gebäude zu dienen haben, war Programm-Bedingung.

Aus dieser Lage des Hauses entspringt jedoch noch eine weitere Frage, auf deren den Bewerbern anheim gestellte Lösung seitens der Einwohnerschaft Berns der grösste Werth gelegt wurde. Im Süden der betreffenden Gebäudeflucht zieht sich nämlich, hoch über dem Aarthale, jene berühmte Terrasse mit der Aussicht auf die Berner Alpen hin, die mit Recht als ein kostbares Kleinod der Stadt geschätzt wird.

Bei der sehr geringen Tiefe der Baustelle ist es unumgänglich, dass das Parlamentshaus über die gegenwärtige Linie der Terrasse vorspringen muss, was auch ebenso im ästhetischen Interesse seiner Wirkung gegenüber den beiden Seitenbauten wünschenswerth erscheint. Aber ebenso selbstverständlich ist es, dass die Terrasse an dieser Stelle nicht unterbrochen werden darf, sondern, dass für einen Ersatz des zur Baustelle zugezogenen Theils derselben gesorgt werden muss.

Hr. Bluntschli sowohl wie Hr. Auer halten nun für den der neu aufzuführenden Stützmauer zu gebenden Vor-

sprung das gleiche (vermuthlich im Programm festgesetzte) Maass ein, lösen die Frage aber an sich verschieden. — Hr. Bluntschli setzt die Südfront seines Gebäudes auf die Stützmauer selbst und stellt die Verbindung zwischen den beiden seitlichen Theilen der Terrasse her, indem er längs der ganzen Südseite des Hauses (unter den zum Saale des Nationalraths gehörigen Vorsälen und dem Lesesaale) einen hohen, mit mächtigen Bogenöffnungen durchbrochenen, äusseren Umgang anordnet. Ein solcher würde nicht nur ein günstiges Fassadenmotiv abgeben, sondern im Laufe der Terrasse auch als reizvolle Abwechslung sich geltend machen; freilich müsste dieser Gewinn ziemlich theuer dadurch erkauft werden, dass im Erdgeschoss des Hauses nur untergeordnete Räume nach Süden verlegt



werden können. — Hr. Auer, der den Saal des Nationalraths nicht mit einem Halbkreis, sondern nur mit einem Flachbogen abschließt, gewinnt dadurch in der Tiefe des Hauses soviel an Raum, dass er neben einem ähnlichen, bedeckten Umgange, der jedoch so niedrig ist, dass darüber in Erdgeschoss-Höhe die Bibliothek und das Buffet angeordnet werden konnten, auch die mit einem noch flacheren Bogen abschließende und an der schmalsten Stelle bis auf 3<sup>m</sup> Breite eingeschränkte äußere Terrasse durchzuführen vermag. Es wird dies in Bern allgemein als ein großer Vorzug angesehen und der dortige Ingen.- u. Arch.-Verein hat in diesem Sinne entschiedene Stellung genommen. — Wenn der Beurtheilungs-Ausschuss das Bedenken geäußert hatte, dass ein Terrassen-Vorsprung, wie der im Auer'schen Entwurf geplante, in der Perspektive den Unterbau des Gebäudes zu sehr beeinträchtigen würde, so bemerkt der Verein hiergegen wohl nicht mit Unrecht, dass die für die Südansicht der ganzen Baugruppe thatsächlich in Betracht kommenden Standpunkte so entfernt seien, dass jenes Bedenken nur theoretische Bedeutung habe. —

Ein weitläufiges Eingehen auf sämtliche Einzelheiten der beiden Grundriss-Lösungen, in denen die Mängel der früheren Arbeiten sorgfältig beseitigt sind, dürfte an dieser Stelle keinen Zweck haben. Ein Studium der von uns mitgetheilten Skizzen wird nicht allein die gewählte Anordnung klar erkennen lassen, sondern auch ergeben, dass beide Entwürfe in allen wesentlichen Punkten durchaus übereinstimmen, wie das bei der engen Umgrenzung der Aufgabe auch kaum anders sein konnte. Bedeutsamer sind die schon oben erwähnten Abweichungen im Erdgeschoss. Das zweite Obergeschoss enthält neben den Tribünen für das den Sitzungen der beiden Körperschaften beiwohnende Publikum nur Kommissions-Zimmer.

Als wichtigster Punkt der Grundriss-Anordnung, auf den auch der Beurtheilungs-Ausschuss am ausführlichsten eingegangen ist, kommt die Gestaltung des großen, zentralen Treppenhauses in Betracht, die in beiden Arbeiten ihre Vorzüge wie ihre Mängel hat. — Nach dem Bluntschli'schen Entwurf setzt sich die unter dem Sitzungssaal des Ständeraths liegende Eingangshalle des Erdgeschosses bis zur Treppe selbst fort; man betritt die letztere aus der Mitte, steigt auf den zwei vorderen Armen bis zu den Zwischen-Podesten und von diesen auf den zwei hinteren Armen bis zu dem Mittelpodest des Hauptgeschosses empor, von dem man unmittelbar zu den an der geraden Wand des Nationalrath-Saales empor führenden, beiden Treppen nach dem II. Obergeschosse gelangt. Der eigentliche Zentralraum beginnt also erst mit dem Fußboden des Hauptgeschosses. Dies hat den Vortheil, dass der Uebergang von der verhältnissmäßig niedrigen Eingangshalle zu diesem Raume kein zu schroffer ist; auch ist es günstig, dass im Hauptgeschoss rings um die Treppe Umgänge gewonnen sind. Ungünstig dagegen ist es, dass man in der Mitte des Gebäudes, zudem auf einem verhältnissmäßig schmalen Podeste austritt und zu den beiden seitlichen Gängen, welche die Lebensadern des Verkehrs im Hause bilden, sich zurück wenden muss. — Dass dies im Auer'schen Entwurf vermieden ist und hier die beiden Treppenarme unmittelbar auf jene Seitengänge ausmünden, ist ein wesentlicher Vorzug desselben, dem jedoch der Nachtheil gegenüber steht, dass die vor dem Antritt der Treppen im Erdgeschoss vorhandenen Vorplätze viel zu beengt sind, dass der Uebergang aus der 6<sup>m</sup> hohen Eingangshalle in den hier bis zum Fußboden des Erdgeschosses reichenden 27<sup>m</sup> hohen Zentralraum ein zu unvermittelter ist und daher namentlich beim Verlassen des Hauses unangenehm empfunden werden würde und dass im Hauptgeschoss längs des Sitzungssaales des Ständeraths eine äußere Verbindung fehlt; auch die Treppe zum II. Obergeschosse hat hier eine weniger gute Stelle (in der Mitte der rechten Gebäudeseite) erhalten. — Man kann dem Beurtheilungs-Ausschuss nur beipflichten, dass beide Anordnungen nicht völlig befriedigen. —

Was die Gestaltung des äußeren Aufbaues betrifft, der bei einem an dieser Stelle zu errichtenden Monumentalbau wohl eine mehr als gewöhnliche Bedeutung hat, so stimmen auch in dieser Beziehung beide Entwürfe insofern überein, als sie dieselben Hauptmotive — einen Kuppel-Aufsatz über dem Oberlicht des Zentralraums, 2 Thürme über den Eckbauten der Südfront und einen Giebel über

dem Mittelbau der Nordseite — verwendet haben. In ihrer Auffassung und Durchbildung zeigen sie allerdings die größten Verschiedenheiten.

Hr. Bluntschli, der seinen früheren Entwurf in kräftiger, wirkungsvoller Renaissance-Architektur gestaltet hatte, hat sich diesmal auf den Versuch eingelassen, an die Formen des älteren Bundesraths-Palastes anzuknüpfen, um dadurch eine innere künstlerische Harmonie der ganzen Baugruppe herbei zu führen. Er hat dafür die grundsätzliche Anerkennung des Beurtheilungs-Ausschusses erfahren, während die Art der von ihm gewählten Lösung — eine freie Verwendung byzantinisch-romanisch-florentinischer Formen und Motive, die entfernt an den Pariser Trocadero-Palast anklingt — den Beifall desselben allerdings nicht hat erringen können. Ganz abgesehen von der Formengebung im Einzelnen, scheint uns im übrigen auch der Maßstab der Architektur und der ausgesprochene Vertikalismus der Südfassade in einem so schroffen Gegensatz zu der Erscheinung der beiden Seitengebäude zu stehen, dass die Harmonie der ganzen Baugruppe hierdurch bei weitem mehr infrage gestellt werden dürfte, als durch eine Verschiedenheit der Formengebung bei den einzelnen Gliedern derselben jemals geschehen könnte.

Hr. Auer hat — im Anschluss an die von dem Preisgericht der ersten Wettbewerbung ausgesprochenen Grundsätze — auf die Herbeiführung einer derartigen Uebereinstimmung geringeres Gewicht gelegt, zumal ja auch das von ihm entworfenen Verwaltungs-Gebäude nur in der allgemeinen Gesamt-Erscheinung, nicht aber in allen Einzelheiten dem alten Bundesrath-Palaste sich anschließt. Immerhin fehlt es nicht an gewissen Motiven, welche allen 3 Theilen der Baugruppe gemeinsam sind — so die Rustika-Quaderung des Erdgeschosses und der Thurmecken, die florentinischen Fenster usw. Die Haupttheile des Baues jedoch, die beiden an die Fassade tretenden Saalkörper, die Thürme und die auf hohem Tambour empor gehobene, dekorative Schutzkuppel, hat der Künstler in den Formen der Hochrenaissance gestaltet. Der Beurtheilungs-Ausschuss erkennt die Lösung an sich als eine gelungene an, tadelt jedoch den Mangel an harmonischer Zusammenwirkung mit den Seitengebäuden, sowie den Mangel an organischer Beziehung der Kuppel zu dem Inneren des Hauses und spricht der Erscheinung des Ganzen den Parlaments-Charakter ab. Letzteres wird in der That Jeder empfinden, der die Fassade unbefangen auf sich wirken lässt; er dürfte sie, bevor er den Zweck der Anlage kennt, für diejenige einer Palastkirche halten. —

Wie der Beurtheilungs-Ausschuss seiner Aeußerung über die Fassaden die Bemerkung voraus schickt, dass keine der beiden vorliegenden Lösungen zur Ausführung empfohlen werden könne, so hat er es in dem etwas vorsichtig gehaltenen Schreiben, mit welchem er sein Gutachten dem Bundesrath überreichte, auch vermieden, einem der beiden Pläne den Vorzug zu geben. Er hat vielmehr nur erklärt, dass es bei einer nochmaligen Umarbeitung derselben ohne Zweifel gelingen werde, einen ausführbaren Entwurf zu gewinnen und dass jeder der beiden Architekten befähigt sei, die Aufgabe zur vollen Zufriedenheit zu lösen.

Der Bundesrath hat hierauf am 30. Juni Hrn. Prof. Auer mit der Aufstellung des neuen Entwurfs beauftragt und ihm zugleich bezgl. der späteren Leitung der Bauausführung eine vorläufige Zusage ertheilt. Ausschlaggebend für diese Entscheidung dürfte neben einigen unbestreitbaren Vorzügen, welche der Auer'sche Entwurf — insbesondere im Grundriss des Erdgeschosses — besitzt, wohl der Umstand gewesen sein, dass der körperliche Inhalt des Baues nach ihm zu 94 000 cbm, nach dem Bluntschli'schen Entwurf aber zu 110 000 cbm ermittelt worden ist.

Indem wir dem Künstler zu seinem, ihm heißen, aber ehrlichen Kampfe erstrittenen Siege unsern herzlichsten Glückwunsch darbringen, sprechen wir auch unsererseits die sichere Erwartung aus, dass das Schweizerland sich des nationalen Monumentalbaues, zu welchem nunmehr die näheren Vorarbeiten aufgenommen worden sind, dereinst aufrecht freuen können! Dem unterlegenen Wettbewerber aber, dem die durch seinen früheren Sieg geweckten Hoffnungen nunmehr wieder genommen sind, darf es immerhin zum Troste gereichen, dass er einem Ebenbürtigen hat weichen müssen. —

## Die Bauthätigkeit der Stadt Rom und die Ausstellung des Bauwesens auf der Gewerbe-Ausstellung der Stadt 1890.

(Fortsetzung.)

Im Verfolg dieses Straßenzuges, der via Nazionale und ihrer Verlängerung, muss ich wohl etwas Halt machen. Der hier oben, gegen die piazza Termini hin, schon früher hergestellten größeren Bauten — des von Pio Piacentini herrührenden, unter den römischen Neuschöpfungen sicher mit an erster Stelle stehenden Ausstellungs-Palastes der schönen Künste,<sup>1</sup> der von George Edmund Street schon 1878 für die amerikanische Gemeinde errichteten St. Pauls-Kirche habe ich in dem Anfangs angezogenen Bericht u. a. a. O. bereits gedacht. Gaetano Koch, einer der vielbeschäftigsten Architekten der Stadt, der auf der Ausstellung des Bauwesens mit einer großen Anzahl von Plänen und Photographien seiner Häuser- und Palastbauten aus via Nazionale, via venti Settembre, Corso und piazza Vittorio Emanuele, S. Bernardo, via Cavour, piazza S. Apostoli, Prati di Castello usw. würdig vertreten war, hat in diesem oberen Theile der Straße gegenwärtig zwei bedeutendere Bauten in Ausführung — die Häusergruppe an der piazza Termini selbst und den Palast der Banca nazionale, der sich weiter unterhalb an die Villa Aldobrandini anlehnt.

Die Häusergruppe an der piazza Termini (Abbild. 4) schließt, dem alten Halbrund der Exedra der Diocletiansthermen folgend, in zwei getrennten Bauten den Platz gegen die via Nazionale hin ab — unten ein Hallenbau, Bogenpfeiler mit einer dorischen Pilasterordnung (in den Eckrisaliten Halbsäulen), im Mittelstockwerk zwischen jonische Pilaster gefasste Fenster mit Halbsäulchen, Gebälk und Flachbogengiebeln und darüber die kleineren Lichtöffnungen eines Zwischengeschosses, endlich das Obergeschoss und die Attika über dem Krönungsgesims, das sich in den Risaliten, durch Kariatyden gestützt, zu Flachgiebeln mit wappenhaltenden Figuren-Gruppen verkröpft. Von guter Wirkung ist der durch eine Freitreppen-Vorlage hoch gehobene Hallenbau, der sammt dem dorischen Gebälk in Travertin durchgeführt ist — sehr unangenehm wirkt dagegen das zu harte Anschneiden der Rundung an die Eckrisalite und die unvermittelte, nicht ganz würdige Lösung der in die via Nazionale hinein gehenden Schmalseite, die die Platzfassade zur vorgeklebten Kulisse herabstimmte. Wohl nur Ersparniss-Gründe mögen es bewirkt haben, dass sich der Architekt den doch wohl nahe liegenden Gedanken eines Zusammenschlusses der beiden Bauten durch ein mächtiges Triumphbogenmotiv über dem Eingang in die Hauptstraße hat entgehen lassen; hier, am ersten Eintritt in das moderne Rom, wäre etwas mehr Monumentalität wohl am Platze gewesen und der Stadtsäckel hätte sich dazu gern etwas mehr aufthun dürfen.

Wesentlich hervor ragender verspricht der jetzt im Rohbau der Vollendung zureichende mächtige Palast der Nationalbank (Abbild. 5) zu werden; hier spielten die bekannten Anforderungen, die unsere Zeit sonst an einem Miethpalast zu stellen pflegt — Rücksicht auf eine gewisse Sparsamkeit und die Launen des Bauherrn, die so oft ein größeres Konzept und die Reinheit der Linien und Verhältnisse in den Hintergrund drängt — keine Rolle und so ist denn auch eine wohl abgewogene Front entstanden, die ganz in dem schönen, feintönigen Travertinstein durchgeführt, einen durchaus vornehmen Eindruck machen wird. An 112 m lang, gliedert sie die 23 Axen durch Verschiebung eines von Risaliten gefassten und gegen die Seitentheile um die Attika höher geführten Mittelbaues — ein hoch gestelltes und durch Quaderwerk betontes Sockelgeschoss mit Rundbogen-Fenstern, darüber 2 Stockwerke mit Giebelnfenstern, die in kräftiger plastischer Bildung aus der Fläche vortreten und im Mittelbau durch Halbsäulenstellungen getrennt werden. Der Eindruck des Vornehmen wird durch die, gegenwärtig hier so seltene, wohlthuende Beschränkung in der Anwendung schmückender Zuthaten noch erhöht — außer den am Sockelgeschoss angebrachten Schiffschnäbeln und einigen Scheibenmedaillons eigentlich nur noch die beiden großen Gruppen auf der Attika der Risalite des Mittelbaues, die bei bedeutenden Abmessungen von 8 auf 5 m von dem aus einem betreffenden Wettkampfe unter etwa 40 Mitbewerbern als Sieger hervor gegangenen Bildhauer Nicola Cantalamessa gleichfalls in Travertin ausgeführt werden. Wie gewissenhaft Bauherrn und Architekt den Bau genommen, beweist schon der Umstand, dass man vor dem Beginn der eigentlichen Bauarbeit ein ganzes Fassadenstück bis oben auf in einem mit Stuck verkleideten Holzgerüst mit ganz bedeutenden Kosten aufführte, um so die Wirkung genau beurtheilen und studiren zu können. Ich hoffe bei seiner Vollendung auf den interessanten Bau zurück kommen zu können.

Gehen wir weiter abwärts, so stoßen wir an der Biegung des älteren Straßenzuges auf das vom früheren, langjährigen Direktor der Akademie von S. Luca, dem comm. Francesco Azzuri seit 1885 erbaute teatro drammatico nazionale

(Abbild. 6). Mit der Ungunst des steil abschüssigen, zwischen einem hohen Zinspalast (palazzo Campanari) und die Terrassenwand der Villa Colonna eingeklemmten Bauplatzes nicht minder, wie mit verhältnissmäßig geringen Mitteln zu rechnen genöthigt, hat der Architekt in der äußeren Durchgestaltung dem Bau zwar den Anschein einer gewissen Grobsartigkeit zu geben versucht, doch sind die Abmessungen (bei 20 m Front) wohl zu geringe und die umstehenden, mit in's Straßensbild tretenden Baulichkeiten drücken mit ihren größeren Theilungen die sonst hübsch gezeichnete Fassade nieder, so dass die Täuschung schwindet. In anderer Umgebung, in jeder kleineren Stadt würde die Wirkung eine gewiss viel günstigere sein, während man in Rom durch die Anschauung der Ruinenwelt der Antike, ja selbst der bescheidenen Kirchen- und Palastbauten späterer Zeiten an monumentaleren Verhältnisse gewöhnt ist und von vorn herein einen anderen Maasstab erwartet. Das hinter dem nicht ganz glücklichen elliptischen Giebelabschluss der Front höher aufgeführte Bühnenhaus tritt auch von ganz entfernten Standpunkten kaum in Erscheinung.

Das Auditorium hat 4 Ränge und Galerien. Während der königl. Hof durch einen besonderen Eingang von der via del Quirinale her zu der im 2. Rang angeordneten Königsloge gelangt, steigt das Publikum vom Atrium aus auf einer doppelarmigen Treppe zum Parterre und zugleich in das gegen die äußere Loggia sich öffnende Foyer auf; offene Gänge vermitteln hier oben im Treppenhause den Zutritt zu den Logen-Korridoren und den Treppen für die weiteren Ränge; oben findet sich dieselbe Vestibül-Anordnung und darüber Terrasse. Auch von der via della Cordonata her ist für einen unmittelbaren, auf gleicher Höhe liegenden Zugang zu den oberen Rängen gesorgt, wie für entsprechende Noth-Ausgänge ins Freie. Atrium und Foyer bergen außer ihrem sonstigen Schmuck auch die Abgüsse des beim Bau auf den Substruktionen des einst hier gestandenen Sonnentempels gefundenen Faustkämpfers und des Athleten, zweier köstlichen Bronzen, die jetzt im neuen Museo nazionale der Diocletians-Thermen aufgestellt sind.

An S. Apostoli vorbei, wo Gaetano Koch einen andern großen Umbau — den palazzo Mazzoleni — ingange hat, durchschreiten wir piazza Venezia und Gesù und gelangen in den neuen großstädtischen Durchbruch des Corso Vittorio Emanuele und gegen S. Andrea della Valle hin, ohne gerade durch besonders hervor ragende Neubauten aufgehalten zu werden. Rechter Hand haben die älteren Paläste Strozzi und De Valle, letzterer mit dem hübschen kleinen Hof, Umänderungen erlitten und etwas weiter stoßen wir dann an der Ecke auf den nach dieser Seite ausgebauten, bekanntlich dem Rafael zugeschriebenen palazzo Vidoni; anstelle der das Hauptgeschoss gliedernden, gekuppelten toskanischen Halbsäulen sind hier leider nur nüchterne Pilaster getreten. Baldassare Peruzzi's Palast des Pietro Massimi, der hinter Andrea della Valle rechts folgt, hat durch die Neulage an einer breiten Straße nicht gewonnen; die Häuser der altrömischen Kaufmanns-Familie de' Pichi (Cecholus de Pichis — Hieronymus Pious) von Mitte und Ende des XV. Jahrhunderts werden wenigstens zum Theil noch erhalten und der weiter aufwärts belegene kleine palazzo Linotte (la Farnesina), über den ich an anderer Stelle berichte, soll demnächst einer sachgemäßen Restauration unterworfen und der jetzt gegen den Corso bzw. die piazza San Pantaleo gekehrte, nie vollendete Theil nach dem Entwurf des Professors Enrico Gui ausgebaut werden. Hinter dem Garten der Cancelleria, der mit seinem frischen Grün hier angenehme Unterbrechung bildet, bis in die Banchi hinein alles Neubauten, dazwischen, vor Chiesa Nuova, nur der durch seine schweren, gedrückten Fenster-Verhältnisse wenig günstig sich gebende ältere palazzo Sora, jetzt zu einem Gymnasium ausgebaut. Der Straßenzug macht in diesem Theile trotz der oft an Ueberladung aber auch an mancherlei Stilverwirrung kränkelnden 4- und 5-stöckigen Zinshäuser, deren innere ökonomische Einteilung mit dem Aufwand nach außen kaum Schritt hält, doch einen öden Eindruck, da die Wohnungen größtentheils leer stehen und ebenso das in der Regel für Läden eingerichtete Erdgeschoss nur geschlossene Rolljalousien zeigt, (mit denen W. Tillmanns aus Remscheid die halbe Stadt versehen hat). — Wohlthuend wirkt dagegen das dem Corso und der mit Platanen besetzten kleinen piazza Sforza-Cesarini zugekehrte, 1888 vollendete stattliche Haus (Abbild. 7) durch seine wirkliche Palastruhe und die Vornehmheit der Verhältnisse — eine tüchtige Arbeit des Architekten Pio Piacentini, dem wir noch weiterhin begegnen werden.

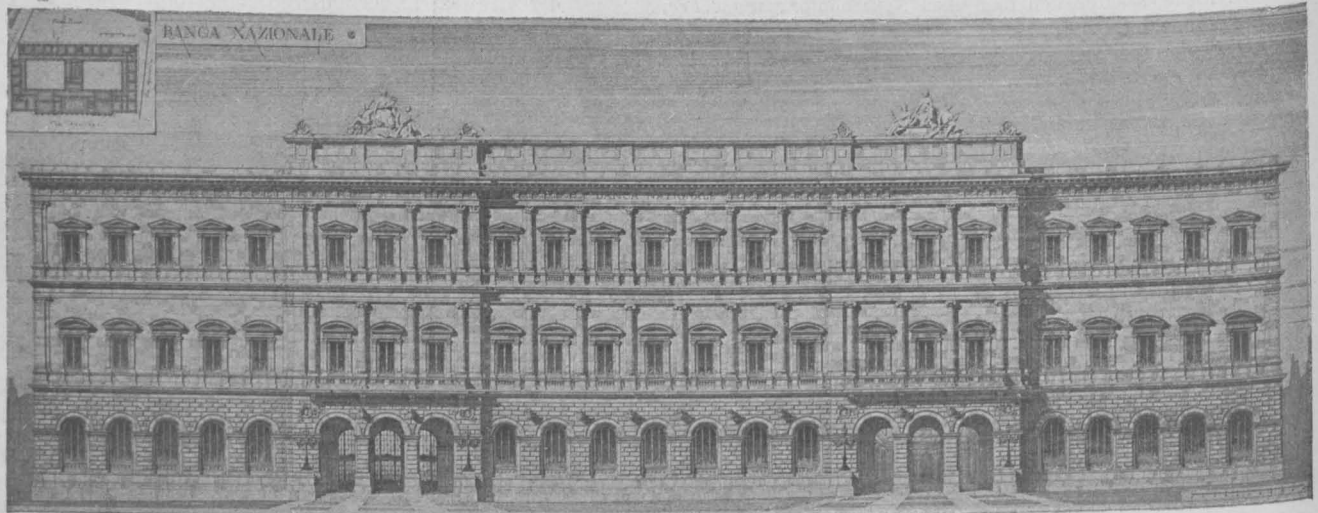
Der Durchbruch einer zweiten Verkehrsader, der via Cavour, der oberhalb einige ganz eigenartige Bauten zeigt, ist nahezu vollendet; er führt von der Eisenbahnstation gegen S. Pietro in Vincoli und bricht von da in schräger Richtung über piazza della Carrette gegen das Forum zu ab, mit einer

<sup>1</sup> Dargestellt in: Deutsches Kunstblatt 1893, No. 19. Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung 1890, No. 29. Haarmann's Zeitschrift für Bauwesen 1890, No. 24.



oberen Abzweigung gegen die piazza Vittorio Emanuele hin in der via dello Statuto und weiter unten mit einer solchen in der verlängerten via dei Serpenti. Vom Forum soll dann ein breiter Durchschlag die via Cremona entlang gegen die piazza Venezia hin gemacht werden, wie eine hoffentlich abzuwendende Ueberbrückung über das Tempelthal selbst gegen die piazza de' Cerchi hin leiten. Auch hier sind die Kosten der rd. 2000 m langen Strecke ganz außerordentliche und werden bis zur gänzlichen

zugrunde, so dem einen Entwurf von Bazzani in ganz gefälligen, wenn auch nicht aufsergewöhnlichen Architekturformen vorge- tragen und ungleich würdiger als der für dieselbe Stelle ge- dachte, im Halbkreis gezogene Zinshaus-Entwurf Vittorio Mariani's. Auch Crimini & Nardoni bringen eine etwas schwächliche Palast-Architektur mit Portiken in Vorschlag und wollen zu diesem Zwecke auch das Untergeschoss der alten Paläste Chigi und Ferrajoli zu Hallen umbauen — ein wohl zu



Abbild. 5. Palast der Nationalbank in Rom. Arch.: Gaetano Koch.

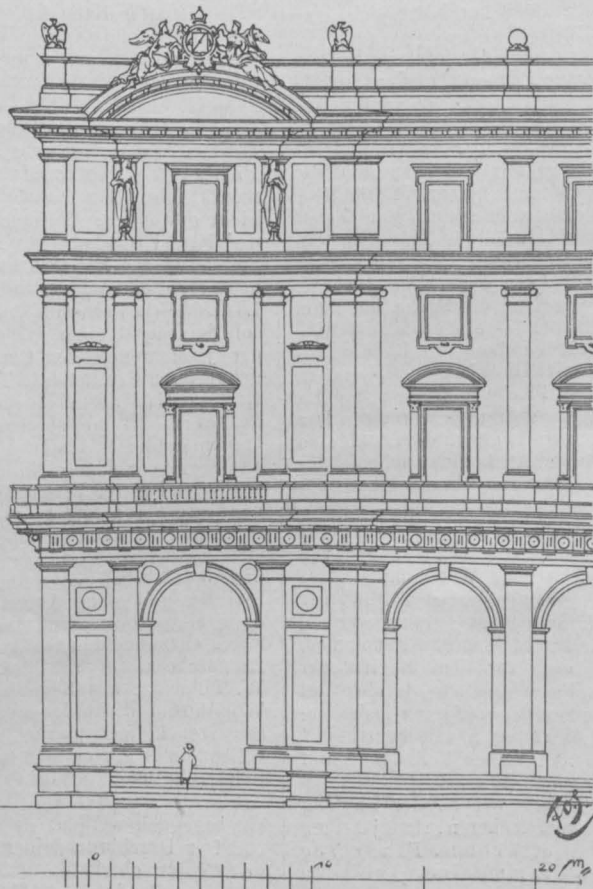
Vollendung auch der erwähnten Zweigstraßen auf 26 Millionen lire angenommen.

Die von der piazza Barberini ausgehende via del Tritone ist in grader Richtung und in einer Breite von 15 m bis auf den Corso hin verlängert und mündet da zurseite der piazza Colonna aus. Die Regulierungs-Arbeiten hatten hier grössere Grundstücks-Enteignungen im Gefolge, deren kostspieligste wohl die des palazzo Piombino mit über 2 300 000 lire — an 735 l. für 1 qm — war; nebenan, wo jetzt das Kaufhaus Bocconi sich erhebt, stellte sich der Preis einige Jahre früher auf durchschn. 600 l., doch wurden für die Eckhäuser auch 802 l. bezahlt.

Somit wären wir so ziemlich im Herzen der alten Stadt, an dereigentlichen Pulsader römischen Lebens, am Corso und an piazza Colonna, die beide einige grössere Neubauten aufzuweisen oder noch zu erwarten haben. Das letztere anbelangend, so meine ich damit die vielfach aufgetretenen Vorschläge zur Wiederbebauung der durch den Abbruch des genannten palazzo Piombino erweiterten piazza Colonna; sie waren auf der Ausstellung des Bauwesens in einer ziemlich Anzahl von Plänen vertreten und greifen weit zurück. Lange Jahre vor dem Abbruch beschäftigt sich schon der von dem verstorbenen Mengoni, dem Erbauer der Mailänder Galerie, 1873 aufgestellte Bebauungsplan der Stadt mit dieser Frage; er nimmt drüben an Montecitorio, unter Schaffung eines weiten freien Platzes davor, ein grosses Theater an und jenseits, anstelle des erwähnten Abbruchs eine mächtige, bis zur Fontana Trevi durchgehende Galerie. Seitdem ist namentlich der Galeriedanke immer wieder vorgezogen worden; so in ähnlicher Weise von Ferdinando Mazzanti.<sup>2</sup> Einige Entwürfe, wie der des Ingenieurs Ferranti Marsi, beschäftigen sich mit der Anlage eines Opernhauses auf der freigelegten Stelle; anderen Arbeiten liegt der Gedanke eines von Portiken umzogenen Forums

weit gehender Eingriff. Dem gegenüber scheint der Vorschlag Piacentini's zur Anlage einer zweigeschossigen Bogenhalle mit Hinterbauten in seiner Einfachheit am würdigsten. Durch alle diese Bauten aber würden mehr oder weniger wieder die Errungenschaften des Abbruchs infrage gestellt. Meinerseits bin ich der Meinung, dass man die Portiken oder sonstigen baulichen Anlagen, die man hier schaffen will, ebenso gut weiter zurück schieben könnte. Den, wenn auch mit außerordentlichen Opfern gewonnenen freien Platz aber sollte man möglichst wenig beschneiden. Er ist an der Einmündung der verlängerten via Tritone und des geplanten

Fontana Trevi her für die Erleichterung und Entlastung des Verkehrs ebenso nützlich, wie er in sanitärer Hinsicht und mit Rücksicht auf das Decorum der Stadt werthvoll sein wird. — Von den hier im Centrum ausgeführten Bauten verdient das vor der Front des palazzo Chigi sich erhebende Kaufhaus, der Modewaaren-Bazar Bocconi, eine Erwähnung. Es ist, allen modernen Anforderungen Rechnung tragend, im Verfolg einer siegreichen Wettbewerbung von den Architekten De Angelis & Bucciarelli ausgeführt und steht vollständig frei, hat also 4 nutzbare Straassenfronten, die sich dement-sprechend denn auch fast voll-



Abbild. 4. Häusergruppe an der Piazza Termini in Rom. Arch.: Gaetano Koch.



ständig in Glas auflösen. Ausschliesslich für seine Bestimmung errichtet, dient es durch alle 5 Geschosse lediglich zu geschäftlichen Zwecken — die ersten 3 Geschosse, im Aeussern durch je 3 mächtige Bogen zwischen Pilastern zusammen gefasst, zum Verkauf

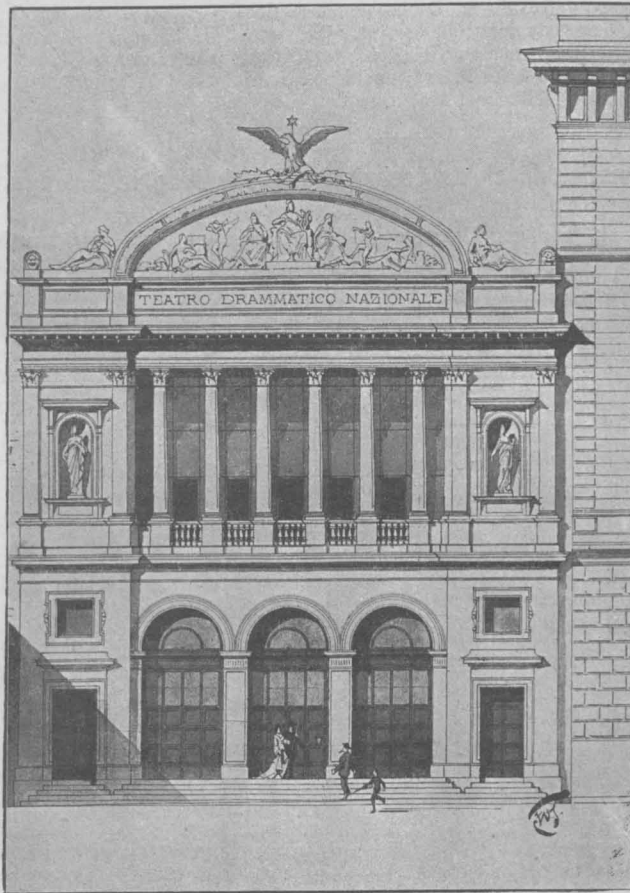
<sup>2</sup> Siehe Centr.-Bl. d. Bauverwaltg., Jahrg. 1885, No. 3 mit Abbildung.

und zur Ausstellung der Waaren, der 4. Stock als Werkstätte zur Anfertigung der verschiedenen Geschäftsartikel (Kleidungsstücke u. dergl.) und nur der 5. Stock zu Wohnräumen für einen Theil des zahlreichen Personals und des Direktors; hier liegen auch die Küche und der Speiseraum für die Bediensteten. Die Untergeschosse bergen aufser den nöthigen Maschinen-Gelassen die Lagerräume usw. Die einzelnen Geschosse werden durch 2 Haupttreppen, eine Nebentreppe für den Verkehr des Personals, einen hydraulischen Personenaufzug und einen Waarenaufzug verbunden, welcher letztere vom Untergeschoss bis in den 5. Stock durchgehen; Aborte und Toiletten-Kabinete finden sich in jedem Geschoss. Das ganze Haus wird elektrisch beleuchtet (Gas dient nur für die Oefen in den Werkstätten und für die Küche), und zwar in den Werkstätten mit Glühlicht (150 Flammen), wofür eine 12pferdige Maschine nach System Otto sorgt, in den Verkaufsräumen durch 87 Bogenlampen von der Società Anglo-Romana. Das Innere des Hauses ist reich mit Malereien ausgestattet.

Auch sonst hat der Corso durch den Anbau des gleich neben dem Kaufhaus Bocconi stehenden palazzos Marignoli des Architekten Giulio Podesti und des gegenüber S. Maria in Via Lata und Palazzo Doria ausgeführten, im Stile der Florentiner Steinhäuser der Frührenaissance (Strozzi, Strozzi) gehaltenen Palastes des Fürsten Odescalchi (Architekt Ojetti) zwei stattliche Neubauten erhalten, wenn letzterer uns auch in dieser Umgebung etwas fremd anmuthet.

Die sonstigen, gröfseren baulichen Veränderungen im Innern der Stadt lassen sich kurz zusammen fassen; sie sind auch zum Theil erst im Werden begriffen. Am Corso selbst wäre noch der via Marco Minghetti zu gedenken, die von piazza Sciarra nach der via della Vergini hinüber führt; hier ist u. a. ein „Durchhaus“ gebaut, das sich in erfreulicher Weise, wenigstens im Hof, einmal ganz ins Farbgewand gekleidet hat, ein Versuch, der hier zu den Seltenheiten gehört und doch volle Beachtung und Nachahmung verdiente.

Von Durchbrüchen auf die neuen Brückenbauten hin soll der von piazza Navona auf ponte Umberto gerichtete (200 m lang, 20 m breit, Kosten 4 Million.) erst beginnen. Ein anderer, vom Corso Vittorio Emanuele auf ponte Garibaldi, am Theater Argentina und der piazzetta Branca vorbei und der via Arenula entlang (480 m lang, 20 m breit, Kosten 6 Million.) ist vollendet; das kleine Plätzchen Branca hat hier vor der Front des gut hergestellten Palastes von Santacroce durch Anlage eines Gartens mit Springbrunnen (auf Kosten des Baron Huffer) einen hübschen Schmuck erhalten. Von der Brücke aus führt dann in einer Breite von 35 m, das Quartier an S. Cosimato durchschneidend, die neue viale del Re, vorläufig noch



Abbild. 6. Teatro drammatico nazionale in Rom, Arch.: Fr. Azzuri.



Abbild. 7. Haus an der Piazza Sforza Cesarini in Rom. Arch.: Pio Piacetinni.

wenig bebaut (Kosten  $3\frac{1}{2}$  Million.) nach dem Bahnhof von Trastevere. Die Strassen-Regulierung von Ponte Sisto gegen die via Garibaldi (Janiculus) hin (180 m Länge) und gegen S. Maria in Trastevere (200 m Länge), deren Kosten auf  $6\frac{1}{2}$  Million. berechnet sind, soll ersternstlich angegriffen werden und eine andere, auf 9 Million. veranschlagte, nothwendige Arbeit — die Regulierung des Viertels an Bocca della Verità, via Montanara usw., worin denn auch die sehr kostspielige Freilegung des Marcellus-Theaters und des Portikus der Octavia inbegriffen ist — lässt gleichfalls noch und vielleicht noch recht lange auf sich warten. Dass die hier unten gebaute neue Brücke, ponte Palatino, wegen des Fehlens der Zufahrten dem Gebrauch noch nicht übergeben werden konnte, trotzdem sie schon geraume Zeit fertig dasteht, wurde bereits erwähnt. Die Zufahrten zu den neuen Fluss-Uebergängen verursachen nämlich insofern theilweise erhebliche und kostspielige Arbeiten, als die Strassengleiche für die Herstellung der Uferstrassen (Lungotevere) ganz erheblich aufgehöhht werden musste. Die Kosten für diese Uferstrassen sind vom städtischen Bauamt zu nicht weniger als 75 Million. angenommen, da die hier nöthigen Enteignungen im Umfange von rd. 30 ha ein riesiges Geld kosten. Allerdings

steht dem eine spätere Einnahme von etwa 42 Million. aus den gewonnenen Bauplätzen gegenüber, so dass sich die erforderliche Ausgabe auf rd. 33 Million. einschränken würde. —

Von neuen Quartieren sind die in der ehemaligen Villa Ludovisi, Villa Massimi und um Villa Spithöfer (Gärten des Sallust) angelegt und zum gröfsten Theil schon bebaut und bewohnt; sie bedecken zusammen einen Flächenraum von 42,85 ha, von denen allein 30 auf die Villa Ludovisi entfallen, 10 auf die Orti Sallustiani und 2,85 für Villa Massimi. Diese Viertel sind in stände über 20 000 Einwohner zu beherbergen. Die schöne Parkanlage, die hier einst das Casino der Aurora umgab, ist nun freilich verschwunden und hat breiten Strassen Platz gemacht, an denen neben den hohen Zinshäusern auch Villen entstehen, wodurch wenigstens eine angenehme Abwechslung ins Strafsenbild kommt. Den Hauptzugang zu dem hoch gelegenen Viertel vermittelt eine von der piazza Barberini, bezw. Cappuccini aus sanft ansteigende Serpentine, die auch einmal den Vorzug einer Baumbepflanzung genießt; hier hat gleich am Anfang des Quartiers der Fürst Piombino (Buoncompagni-Ludovisi) seinen neuen mächtigen Palast sich erbauen lassen und daneben an der Strafsenecke zwei festlich heitere, mit Statuen geschmückte, einstöckige villini, die sich im Erdgeschoss mit Loggien und Freitreppenvorlagen gegen den Garten öffnen; dieser hat in einigen dicht belaubten, schattigen Eichen-gängen noch einen Rest der alten Anlage bewahrt und kehrt sich nun als Hochterrasse gegen die Strafsse, mit den flankirenden villini, den ge-



waltigen Vasen der Dockenbrüstung und seinem Laubschmuck ein erfrischendes und ebenso vornehmes Gesamtbild darstellend, das überrascht. Ein vornehmes Gepräge hat wohl auch der untere, gleichfalls von Gaetano Koch erbaute Palast; er leidet indessen an einem diese Erscheinung sehr beeinträchtigenden

Uebel — dass er zu sehr im Boden steckt. Im Palast ist jetzt auch die Skulpturen-Sammlung untergebracht, während das Casino der Aurora weiter oben, zwischen Mauern eingeschlossen, ein ziemlich einsames Dasein führt.

(Schluss folgt.)

## Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt am Main.

### I.

**D**ie Elektrotechnik feiert mit der gegenwärtigen internationalen Ausstellung in Frankfurt a. M. eigentlich ihr zehntes Geburtsfest. So lange Jahre die einzelnen Ansätze zu der heute schon ins Ungeheure verzweigten neuen Technik vorher im Stillen gekeimt hatten: das Fach selbst als Ganzes erblickte doch eigentlich erst mit der großen internationalen elektrischen Ausstellung in Paris im Jahre 1881 das Licht der Welt, nachdem erst kurz vorher der Name Elektrotechnik erfunden worden war. Diese Ausstellung trug denn auch ganz das Gepräge der Offenbarung einer neuen Weltmacht und der überwältigende Eindruck derselben ist von keiner ihrer Nachfolgerinnen naturgemäß auch nur entfernt erreicht worden. War es dort kein Zweifel, dass man an der Wiege eines neugeborenen Weltbeherrschers stand, so geräth man heute nach 10 Jahren entschieden in Verlegenheit, welches Alter man dem gewaltig Emporgediehenen geben soll. Betrachtet man die Sache vom rein technischen Standpunkt aus und bedenkt die hohe Vollendung, welche die im Mittelpunkt der ganzen Elektrotechnik stehende Dynamo-Maschine in mechanischer wie elektrischer Beziehung erreicht hat, so könnte man auf den Gedanken kommen, dass uns technische Umwälzungen hier so wenig mehr erwarten wie etwa im Bau der Dampfmaschine — wäre nur eben nicht die Elektrotechnik das Fach der Ueberraschungen und liefse nicht der geringe Umfang unserer heutigen Kenntnisse über Wesen und Wirkungen der Elektrizität die Möglichkeit ungeahnter Fortschritte mehr als offen. Bezüglich der industriellen Seite jedoch kann trotz der staunenswerthen Ausdehnung, welche die elektrotechnische Industrie heute schon gewonnen hat, nicht der geringste Zweifel bestehen, dass wir uns eben im ersten Anfang der ganzen Entwicklung befinden. —

Werfen wir einen kurzen Rückblick auf die Entstehungsgeschichte der gegenwärtigen Frankfurter Ausstellung. Die internationale elektrische Ausstellung in Paris vom Jahre 1881 fand in rascher Folge durch die beiden elektrischen Ausstellungen in München 1882 und Wien 1883 ihre, trotz der Betonung der Internationalität doch wesentlich nationalen Seitenstücke. Die Wirkungen dieser für Deutschland und Oesterreich waren ganz ähnliche wie sie die Pariser Ausstellung für die ganze technische Welt hinsichtlich des Erwachsens der industriellen Anwendungen der Elektrizität gezeitigt hatte. In stiller Arbeit verfolgt seitdem die verschiedenen Länder des Kontinents die eröffnete Bahn und es war mit Ende des vergangenen Jahrzehnts der Gedanke nicht allzu fern gelegen, wieder einmal durch eine Ausstellung einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der elektrotechnischen Leistungen zu ermöglichen. Die erste Anregung zu einer internationalen elektrischen Ausstellung in Frankfurt a. M. ging von dem Herausgeber der Frankfurter Zeitung, Hrn. L. Sonnemann, aus, welcher in der Sitzung vom 5. November 1889 des Frankfurter elektrotechnischen Vereins einen bezüglichen Plan entwickelte. Am 30. November trat ein Ausschuss aus Angehörigen der Frankfurter Techniker- und Finanzwelt zur Beratung der Ausstellungs-Satzungen zusammen. Die Ausstellung sollte bereits im Jahre 1890 stattfinden. Schon bei den nächsten Schritten jedoch zeigte es sich, dass die Stimmung unter den hervorragenden Ausstellern eine Verschiebung auf das Jahr 1891 begünstigte und namentlich war es der elektrotechnische Verein in Berlin, welcher auf die Ausführungen des Geheimen Raths Werner von Siemens hin, dass die Zeit für die Vorbereitungen für eine Ausstellung im Jahre 1890 zu kurz sei und daher Gefahr bestände, die deutsche Industrie werde nicht in einer ihrer Leistungsfähigkeit entsprechenden Weise vertreten sein, bei dem Frankfurter Verein die Verlegung befürwortete. So wurde denn auch das Frühjahr 1891 als Zeitpunkt der Eröffnung festgesetzt. Oberbürgermeister Miquel übernahm das Ehrenpräsidium, welches er auch als Finanz-Minister beibehielt. Die technische Leitung des Unternehmens liegt in den Händen des Ingenieurs O. v. Miller, eines Müncheners. Im Verlaufe der Vorarbeiten musste theils durch die Theilnahme der Aussteller, theils durch die gewählte Art der Anordnung der Ausstellungs-Gegenstände die ursprüngliche Voranschlags-Summe von 450 000 auf 1 200 000 M. erhöht werden. Von diesem Betrage wurden etwa  $\frac{2}{3}$  von Frankfurter und auswärtigen Bankfirmen als Garantiefond gezeichnet, dann die Erlaubniss zur Ausgabe von 120 000 Antheilscheinen zu 10 M. von Allerhöchster Stelle erwirkt. Unter den bedingungslos dem Unternehmen gewährten Unterstützungen befindet sich ein Zuschuss von 10 000 M. von Sr. Majestät dem Kaiser. Aus einem etwaigen Ueberschuss sollen die Aussteller für ihre naturgemäß zum Theil sehr erheblichen Kosten bis zu 50 % derselben entschädigt werden.

Als die Ausstellung nun, nicht ohne vorher allerlei Fährlichkeiten, wie Einsturz der großen Maschinenhalle infolge eines Sturmes, überstanden zu haben, am 16. Mai 1891 eröffnet wurde, war Alles noch in sehr unfertigem Zustande, der bis heute noch nicht völlig verschwunden ist, so dass man als die voraussichtlich gewinnreichste und günstigste Zeit für den Besuch wohl den Beginn des Septembers ansehen kann, einmal weil bis dahin das große Anziehungsstück der Arbeits-Uebertragung von Lauffen am Neckar zur Ausstellung zur Wirklichkeit geworden sein soll, dann, weil in den Tagen vom 7.—12. September der internationale Elektriker-Kongress tagen wird, für welchen Anmeldungen vorliegen, welche das Interessanteste versprechen.

Der Ausstellungs-Platz befindet sich in nächster Nähe des Zentral-Banhofes, von welchem aus der Haupt-Eingang durch die Kaiserstrasse in wenigen Minuten erreicht ist. Der Platz ist überaus glücklich gewählt und bietet für Aussteller wie Besucher die denkbar grösste Bequemlichkeit. Was nun die Frankfurter Ausstellung von ihren Vorgängerinnen ganz wesentlich und vorthellhaft unterscheidet, ist die Anordnung der Ausstellungs-Gegenstände. Waren in Paris, München und Wien alle Dinge in den althergebrachten Ausstellungs-Palästen in buntem Durcheinander vereinigt und nur was an die Mitwirkung der Dampfmaschinen üthlich gebunden war, von dem übrigen getrennt und zur gemeinsamen Anlage zusammen gestellt, so finden wir hier die gleichartigen Dinge zusammen und meist in eigenen Gebäuden untergebracht. Nur einigen wenigen Firmen ist es ermöglicht worden, ihre Erzeugnisse, welche verschiedenen Zweigen des Fachs angehören, in eigenen Bauten zu vereinigen. Im ganzen jedoch ist die, das Studium wesentlich erleichternde Trennung durchaus festgehalten.

So findet sich im Süden des Ausstellungs-Platzes die Maschinenhalle, welche die Maschinen-Anlage enthält, die Arbeitsquellen, Gas-, Petroleum- und Dampf-Maschinen und die Elektrizitäts-Erzeuger, die verschiedenen Formen der Gleichstrom-, Wechselstrom- und Drehstrom-Maschinen. Unmittelbar an die Maschinenhalle anstossend ist der Raum für die Akkumulatoren. Getrennt von der Maschinenhalle, doch in unmittelbarer Nähe, ist das Kesselhaus angeordnet. Hieran schliessen sich die Werkstätten und die Vertheilungshalle für elektrische Arbeits-Uebertragung, durch deren Inhalt einerseits die Vortheile der Verwendung von Elektromotoren zum Betriebe aller Arten von Arbeits-Maschinen in den verschiedenen Zweigen der Gross- und Klein-Industrie, andererseits die Wichtigkeit der elektrischen Arbeits-Uebertragung auf große Entfernung zur Anschauung gebracht werden. Hinter der Halle liegt der Bahnhof der elektrischen Bahn zur Main-Ausstellung. In letzterer sind die Ausstellungs-Gegenstände, welche die Verwendungen der Elektrizität für die Zwecke der Schifffahrt verkörpern, zusammen gestellt. Im Norden an die Kaiserstrasse angrenzend, befinden sich die Hallen für Telephonie, Fernsprechwesen und elektrisches Eisenbahnsignal-Wesen.

In einer weiteren Halle sind die Gegenstände der Installations-Technik, unter welchen naturgemäß die Artikel für die elektrische Beleuchtung sowohl der Menge als der Mannichfaltigkeit nach die erste Stelle einnehmen, vereinigt. Den Anwendungen zu chemischen Wirkungen ist ebenfalls ein eigenes Gebäude gewidmet, in welchem das grösste Interesse wohl die Ausstellung des Werkes Neuhausen in der Schweiz für die Darstellung des Aluminiums und seiner Legirungen und die Vorführung der Kupfergewinnung durch Siemens & Halske auf elektrischem Wege inanspruch nehmen. Eine andere Halle enthält eine Sammlung von Plänen ausgeführter Beleuchtungs-Zentralen und Entwürfen zu Leitungsnetzen verschiedener Systeme. Die Gegenstände, welche den Anwendungen der Elektrizität in der Heilkunde dienen, sind mit jenen, welche die wissenschaftliche Erforschung zum Zwecke haben, vereinigt. Die Verwendung elektrotechnischer Einrichtungen im Bergbau veranschaulichen eine kleine elektrische Grubenbahn, elektrisch betriebene Gestein-Bohrer, Pmpen und Aehnliches. Unter den Gebäuden, welche nur die Erzeugnisse einer einzigen Firma enthalten, haben wir hervor zu heben die Ausstellung von Hartmann & Braun in Bockenheim, in welcher ausser einem vollständigen, für alle Arten elektrischer Beobachtungen und Messungen ausgerüsteten Versuchs-Laboratorium eine überaus reichhaltige Sammlung von Gegenständen, welche dem Gebiete der Feinmechanik und den Messgeräthenbau angehören, zur Anschauung gebracht ist.

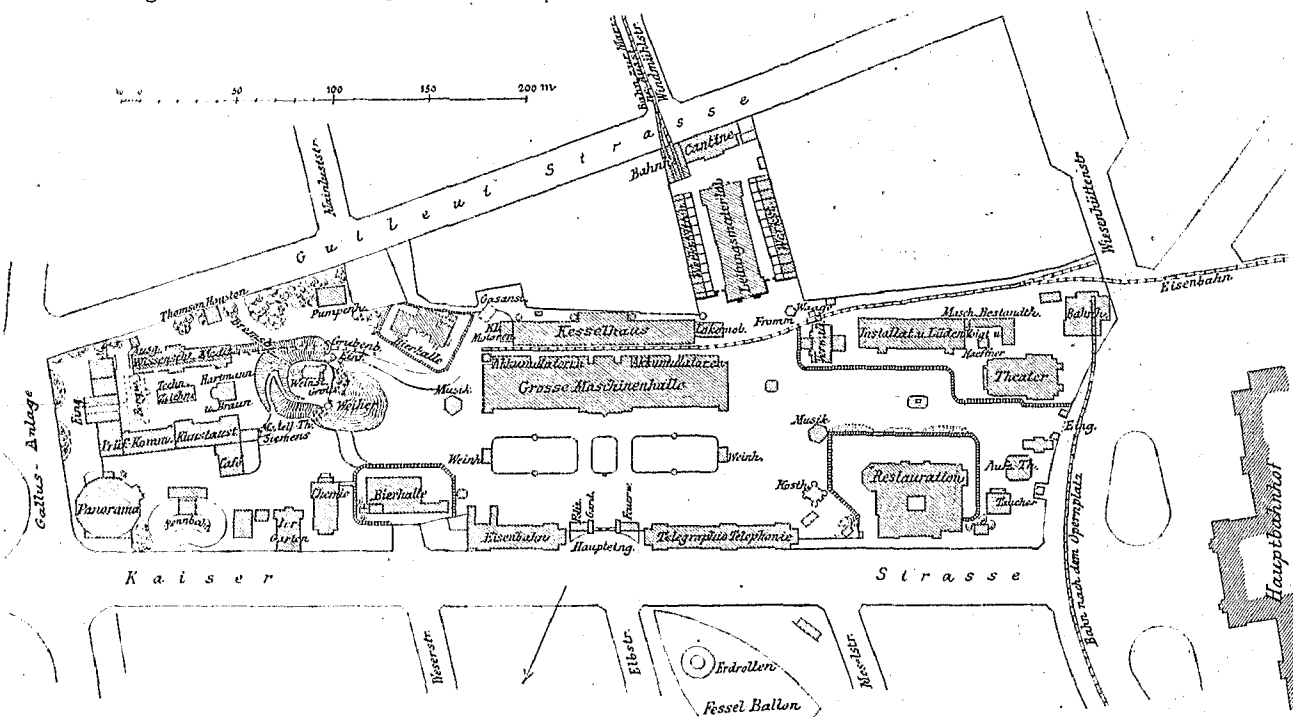
Ebenfalls in eigenem Gebäude, führt die Firma Voigt & Schaffner ihre Leistung auf dem heute zu so hoher Bedeutung gelangten Felde der Installations-Gegenstände für elektrische Beleuchtung vor.

Von den verschiedenartigen Proben, welche die Wirkung des elektrischen Lichts in Innenräumen vorführen sollen, möchten wir die elektrisch beleuchtete Gemälde-Ausstellung erwähnen, nur um die Bemerkung daran zu knüpfen, dass der Versuch, das Tageslicht für diesen Zweck zu ersetzen, hier selbstverständlich eben so völlig misslungen ist, wie er es in den früheren elektrischen Ausstellungen war. Alle Werke der Malerei sind im Tageslicht geschaffen und für die Wirkung in demselben bestimmt. Das Tageslicht zu ersetzen, ist eine physikalische Unmöglichkeit, und man sollte doch billigerweise endlich von Versuchen absteigen, welche auf Künstler wie Kunstfreunde in gleichem Maasse durch ihre Unzulänglichkeit und Ungereimtheit peinlich einwirken müssen.

Wir übergehen die außerordentlich zahlreichen Veranstaltungen, welche einerseits die vorhandenen und nicht vorhandenen leiblichen Bedürfnisse der Ausstellungs-Besucher in etwas überreichem Maasse zu befriedigen bestimmt sind, andererseits als Theater-Vorstellungen, Musik- und Opern-Übertragungen durch das Telephon, Leistungen der Phonographen, Verkaufskiosken aller Art, Photographie- und Schießhallen, Irrgarten, Panorama, elektrische Boote usw. mehr der Belustigung einer schaulustigen Menge als den ernsten Zwecken Belehrung suchender Fachleute dienen. Die Ueberfülle der Dinge der Art und deren fleissige Benützung macht namentlich Abends den Besuch der Ausstellung für letztere wenig gewinnbringend, weshalb

einen mit einer Kuppel von 40 m Höhe überdeckten Mittelbau, an welchen sich zu beiden Seiten etwas schmalere Flügelbauten mit Eckthürmen anschliessen. Die hervor tretenden Linien des Mittelbaues mit Glühlampen zu besetzen und so das elektrische Licht selbst zu einer Art architektonischer Wirkung zu berufen, war ein naheliegender, jedoch künstlerisch keineswegs glücklicher Gedanke.

Schon bei Tage machen die zahllosen, glitzernden Glasbirnen der Glühlampen den Eindruck der Umrisslinien zu einem unruhigen, des Abends aber wirkt das glänzende Hervorheben derselben durch das Erglühen der Lampen nur mehr dekorativ — eine Wirkung, die zudem durch den von allen Seiten aufsteigenden Abdampf der Maschinen und den Rauch der Kamine sehr bedeutend beeinträchtigt wird. Und ähnlich wirkenden Verwendungen des Lichts begegnet man bei nächtlichem Durchwandern des Ausstellungs Platzes bei Schritt und Tritt. Da man so überall und unumwunden den Hauptnachdruck auf die äussere Wirkung der nächtlichen Veranstaltungen gelegt sieht, so muss man gerechterweise das Ganze in erster Linie als ein glänzendes Fest ansehen, bei welchem der reiche Festgeber mehr zum Mitgenuss seines Reichthums, nicht wohl zu Betrachtungen über dessen Entstehen auffordert. Als das wirksamste der Schaustücke ist der grosse Wasserfall zu bezeichnen, welcher — durch die elektrischen Beleuchtungs-Apparate von Schuckert allabendlich beleuchtet — in den verschiedenen Farben des Regenbogens abwechselnd erstrahlt. In der Grotte des Wasserfalls liegt ein



sich zum Studium des Gebotenen die Morgen- und ersten Nachmittagstunden am besten empfehlen, wenn auch ein abendlicher Besuch der Maschinenhalle nicht entbehrt werden kann und die Beobachtung der Wirkungen des elektrischen Lichts in der unglaublichen Mannichfaltigkeit der Anwendung, in welcher es hier auftritt, werthvollen Stoff der Belehrung und Anregung bietet.

Geben wir uns kurz Rechenschaft von dem Gesamteindruck, welchen die Ausstellung auf den unbefangenen Beobachter ausübt.

Was zunächst das architektonische Gewand anlangt, in welchem das Ganze sich giebt, so ist zu bemerken, dass in dieser Beziehung die Ausstellung hinter dem für solche Fälle in Deutschland gewohnten Maasse ziemlich weit zurück bleibt. Es wäre jedoch ungerecht, wollte man die ungewöhnlichen Schwierigkeiten, welche sich einer harmonischen äusseren Gestaltung einer elektrischen Ausstellung von dem Umfange der Frankfurter entgegen stellen, zu gering anschlagen. Diese Schwierigkeiten sind der Hauptsache nach von zweierlei Art und bestehen einmal in der umfangreichen Mitwirkung, welche dem elektrischen Licht und den Einrichtungen zu seiner Erzeugung naturgemäss zufallen müsste und dann in den geradezu riesigen bei keinem Ausstellungs-Unternehmen auch nur ähnlich auftretenden ständigen Betriebskosten, welche diese Mitwirkung durch den Betrieb der Maschinen von mehreren Tausend von Pferdekraften erfordert. Der erste Umstand musste durch die Kamin- und Kesselanlagen, die Rohr- und Leitungsnetze, die zahllosen Stangen und Träger dem Walten künstlerischen Geschmacks überall hindernd entgegen treten, wenn nicht auch noch der zweite Punkt den Aufwendungen für rein banliche Zwecke die äusserste Beschränkung auferlegt hätte.

Der umfangreichste Bau, die grosse Maschinenhalle, enthält

ungeheurer Drache, dessen Munde leuchtende Wasser- und Dampfstrahlen entströmen, was eine vielbewunderte Wirkung abgiebt. Kleinere Ueberraschungen derart finden sich in fast allen Theilen mit mehr oder weniger Glück versucht.

Wenn die Ausstellung als international bezeichnet wird, so überzeugt ein einziger Rundgang, dass diese Bezeichnung nicht genau genommen werden darf. Zwar giebt das Ganze einen annähernd vollständigen, jedenfalls sehr lehrreichen Ueberblick über die Leistungen der deutschen Elektrotechnik, insbesondere sofern diesen die wahrhaft grossartige Beteiligung einiger der ersten Häuser der elektrischen Beleuchtungs-Industrie gewähren kann. Von einer internationalen Schaustellung, welche zugleich den Vergleich mit den Leistungen der übrigen Industriestaaten der Welt zuliesse, kann im Ernste nicht die Rede sein.

Es ist dies jedoch ein Mangel, welcher nur hinsichtlich der nicht der Beleuchtung dienenden Anwendungs-Gebiete der Elektrizität wirklich empfunden wird, da die ganze elektrische Beleuchtungs-Technik Deutschlands auf internationalem Boden entsprossen und in steter lebhafter Wechselwirkung mit den Leistungen fremder Länder empor gediehen, nur in den einzelnen, bloss für den Näherstehenden bemerkbaren und lehrreichen Zügen von dem Bilde des Auslandes abweicht.

Wir möchten diesen allgemein einführenden Bemerkungen schliesslich für unsere Leser, welche einen Besuch des interessanten Unternehmens beabsichtigen, nur noch den Rath beifügen, als Besuchstag womöglich keinen Sonntag oder einen der „billigen Eintrittstage“ zu wählen. Der Besuch ist an diesen Tagen ein derart starker, dass ein gewinnbringendes Studium nahezu ausgeschlossen ist. Der hier angefügte Lageplan dürfte für den ersten Besuch willkommen sein.





Berlin, den 19. August 1891.

Inhalt: Das preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten unter Staatsminister v. Maybach (Schluss). — Die Höhenlage der Mühlendamm-Brücke in Berlin.

— Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Das preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten unter Staatsminister v. Maybach.

(Schluss).

**F**ür den Schluss unserer Besprechung haben wir uns eine Würdigung der Thätigkeit vorbehalten, welche Minister v. Maybach auf dem Gebiete der den Technikern der Eisenbahn- und Bauverwaltung gemeinsamen, allgemeinen Angelegenheiten des Bauwesens entfaltet hat. Es ist eine Reihe organisatorischer Maassregeln, zum Theil von wichtiger und einschneidender Bedeutung, die hierbei infrage kommt — Maassregeln, die s. Z. von den Angehörigen des preussischen Staats-Baufachs, und darüber hinaus, fast sämmtlich mit freudiger Genugthuung begrüßt worden sind und die in der That an der ernsten Absicht des leitenden Ministers nicht zweifeln lassen, an früher vorhandene Uebelstände und Mängel die bessernde und helfende Hand zu legen. Wenn der Erfolg derselben freilich weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist, so hat das sicherlich nicht an dem persönlichen Willen des Ministers gelegen, sondern einerseits daran, dass den betreffenden Uebelständen mit bürokratischen Mitteln überhaupt nicht beizukommen war, andererseits aber auch wohl daran, dass die zur Durchführung der angebahnten Reformen berufenen Kräfte versagt haben, weil es unvermeidlich gewesen war, „den neuen Wein in die alten Schläuche zu gießen.“

Zunächst gehören hierher die Neuerungen, welche die persönliche Stellung der preussischen Staats-Baubeamten betreffen.

Die i. J. 1886 erlassenen Vorschriften über das Ausbildungs- und Prüfungswesen der Baubeamten enthalten zwar keine Bestimmung, welche sich an Wichtigkeit mit der ein Jahrzehnt früher unter Minister Dr. Achenbach durchgeführten Trennung der Architektur vom Ingenieurwesen vergleichen ließe, streben aber eine wesentliche Verbesserung an, indem sie zum ersten Male auch die Ausbildung der künftigen Beamten in den verschiedenen Zweigen der amtlichen Geschäftsführung ins Auge fassen. Leider ist diese Verbesserung eine rein theoretische geblieben, die sich in Wirklichkeit nicht bewährt hat und so lange nicht bewähren wird, als die jungen Bauführer behufs ihrer Ausbildung lediglich einem Baubeamten überwiesen werden, der sie beschäftigt, um sie zu beschäftigen, und der trotz der darüber erlassenen, ausführlichen „Anweisung“, häufig nicht wissen dürfte, was er mit ihnen anfangen soll. — Wären Bauämter mit technischen Subalternbeamten vorhanden und ließe man die Geschäfte der letzteren — selbstverständlich mit der entsprechenden Verantwortung — zeitweilig durch die im praktischen Dienste auszubildenden Bauführer versehen, (wie das z. B. hinsichtlich der zur Steuerverwaltung übertretenden Juristen geschieht), so würde der Erfolg einer solchen Einrichtung gewiss nicht ausbleiben. — Besondere und wohlverdiente Anerkennung ist Hrn. v. Maybach dafür gezollt worden, dass er durch jene Vorschriften den lateinlosen Ober-Real-schulen das ihnen durch seinen Vorgänger gewährte, von allen anderen Verwaltungen aber verweigerte Recht einer Vorbildungs-Anstalt für die Laufbahn des Staats-Baubeamten wieder entzogen hat. Wenn ihnen gegenwärtig, nachdem die betreffende Bestimmung kaum in Wirksamkeit getreten war, kraft eines höheren Willens und durch Beschluss des Staats-Ministeriums dieses zugleich auf eine ganze Reihe anderer Amtsbereiche erstreckte Recht zurück gegeben werden soll, so erhält daraus allerdings, dass es ein Fehler der Staats-Regierung war, die Entscheidung über eine derartige Frage nicht schon längst grundsätzlich geregelt, sondern für die verschiedenen Dienstzweige dem Belieben des betreffenden Fachministers überlassen zu haben.

Eine andere, in ihrer tatsächlichen Wirksamkeit unfraglich die wichtigste Neuerung jener Vorschriften von 1886, die strengere Einordnung der Bauführer und Baumeister in den amtlichen Verwaltungs-Organismus, steht in unmittelbarem Zusammenhange mit der wenig später erfolgten Einreihung derselben in die Rangliste der Staatsbeamten und der neuen Bezeichnung derselben als Kgl. Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister. Keine Maassregel des Ministers ist vonseiten der ihm unterstellten Baubeamten mit grösserem Jubel begrüßt worden, als diese Rang-Erhöhung oder vielmehr Rang-Verleihung, welche die Gleichstellung der Bauführer und Baumeister mit den Referendaren und Assessoren aussprach und damit lang gehegten Wünschen die endliche Erfüllung zu bringen schien. Das persönliche Verdienst, welches sich Hr. v. Maybach damit erworben hat, darf — angesichts der Schwierigkeiten, welchen eine derartige, wenn auch nur formale Aenderung innerhalb der schwerfälligen preussischen Beamten-Hierarchie begegnet sein dürfte — auch gewiss nicht unterschätzt werden. Dass sie lediglich eine formale Bedeutung haben konnte, wenn nicht gleichzeitig der eigentliche Grund für die unerquickliche Stellung der Baubeamten, die gegenwärtige Organisation der Bauverwaltung, be-

seitigt und die Stellung der letzteren im Staatswesen erhöht wurde, haben leider ziemlich viele Angehörige des preussischen Staatsbauwesens übersehen. Es hat demzufolge der anfängliche Jubel über jene Reform in weiten Kreisen bereits einer Enttäuschung und Missstimmung darüber Platz gemacht, dass durch dieselbe an dem tatsächlichen Verhältniss zwischen den in der Verwaltung beschäftigten Technikern und „Juristen“ so gut wie nichts geändert worden ist. Unbefangene Baubeamte, welche an die früheren Verhältnisse des Staats-Bauwesens zurück denken, machen auch kein Hehl daraus, dass die jetzigen, mehr und mehr nach bürokratischen Gesichtspunkten geregelten Einrichtungen des letzteren, welche man für jene äusserlichen Errungenschaften eingetauscht hat, als ein etwas theurer Kaufpreis erscheinen — theuer nicht nur für den einzelnen Beamten, sondern auch für den Staat selbst. Denn es kann wohl nicht infrage stehen, dass die früheren Zustände, bei denen der angehende Beamte bis zum Zeitpunkte seiner Anstellung eine weitgehende Freiheit in der Wahl seiner Beschäftigung genoss, während dem Beamten eine gleiche Freiheit inbetriff seiner Bethelligung an der Privat-Bauhätigkeit gewahrt blieb, der technischen bezw. künstlerischen Entwicklung des Beamtenthums ungleich günstiger und dem Staate demzufolge nützlicher waren als die gegenwärtigen, welche ja fortdauernd eine Anzahl, wahrlich nicht der schlechtesten Kräfte zum Austritt aus dem Staatsdienste veranlassen. In alter Zeit fühlte der preussische Baubeamte sich in erster Linie als Architekt oder Ingenieur, während heut Alles zu jenem Ziele hindrängt, das der früher angeführte Aufsatz eines Baubeamten in der Köln. Ztg. als die Zukunft unseres Staatsbauwesens bezeichnet — den Baubeamten ausschliesslich zum Verwaltungs-Beamten zu machen. Mag man dies — je nach seinem Standpunkte — als Fortschritt oder Rückschritt ansehen: jedenfalls wird man die Einleitung des Umschwungs auf die bürokratische Verwaltung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten unter Minister v. Maybach zurückführen können. —

Weitere Maassregeln derselben Verwaltung, auf die wir noch in Kürze eingehen müssen, sind die Gründung einer Akademie des Bauwesens, die Entsendung technischer Beigeordneter zu einzelnen Gesandtschaften im Auslande und die Gründung des Centralblatts der Bauverwaltung.

Die i. J. 1880 erfolgte Einsetzung einer Akademie des Bauwesens ist hervor gegangen aus dem Bedürfniss, anstelle der früheren „Technischen Baudeputation“ eine zur Begutachtung wichtiger künstlerischer und technischer Fragen des Bauwesens geeignetere Körperschaft zu gewinnen. Die Art, wie die Organisation derselben erfolgte — die Berufung von Mitgliedern aus allen Theilen Deutschlands, die Heranziehung einer grösseren Zahl sowohl von Privat-Architekten und Ingenieuren wie von anderen Künstlern und Gelehrten, die der Akademie überlassene Wahl ihrer Vorsitzenden, vor allen Dingen aber das ihr gewährte Recht selbständiger Initiative und die in Aussicht genommene Veröffentlichung ihrer Gutachten — war ganz dazu angethan, das Vertrauen zu erwecken, dass man hier wirklich einmal weiteren Gesichtspunkten Raum gegeben und von den Banden der üblichen amtlichen Anschauungen sich befreit habe. — Nachdem die Akademie nunmehr ein Jahrzehnt in Thätigkeit gewesen ist, muss man sich leider eingestehen, dass diese Hoffnungen trügerische waren und dass die Akademie des Bauwesens, nach ihrer Wirksamkeit wie nach ihrem Ansehen in der öffentlichen Meinung, die frühere „Technische Baudeputation“ keineswegs stark in den Schatten gestellt hat. Der Hauptgrund hierfür scheint uns zunächst der zu sein, dass sie — nach den veröffentlichten Gutachten zu urtheilen — zum Theil mit Angelegenheiten von ziemlich untergeordneter Art sich beschäftigen muss, die keineswegs vor eine derartige Körperschaft gebracht zu werden brauchten, sondern recht wohl auf rein amtlichem Wege erledigt werden könnten. Dass die Akademie über eine in ihr Bereich gehörige Frage aus eigenem Antriebe berathen hätte, scheint bis jetzt noch nicht vorgekommen zu sein und darf bei dem Uebergewicht, das allmählich die amtlichen Elemente gewonnen haben, auch schwerlich erwartet werden. Die Veröffentlichung ihrer Gutachten aber unterliegt offenbar opportunistischen Erwägungen — sei es im Schoosse der Akademie selbst, sei es in dem ihr vorgesetzten Ministerium; sonst wäre es unmöglich, dass die Beurtheilung, welche die Akademie dem Entwürfe für den Berliner Dom doch jedenfalls hat zutheilen werden lassen und welche für die ganze Nation vom höchsten Interesse gewesen wäre, bis heute nicht bekannt geworden ist. — Für die nicht dem Beamtenthum angehörigen Mitglieder der Akademie bedarf es unter solchen Umständen schon eines gewissen, hingebenden Opfermuths, um den Mühen ihrer Stellung noch weiter sich zu unterziehen. Zu der ihr gebührenden Be-

deutung wird die Körperschaft wohl nur dann gelangen, wenn ihr bei ihrer zeitweisen Erneuerung und Ergänzung die erste Stimme eingeräumt und wenn das Ergebniss ihrer Verhandlungen unter allen Umständen der Öffentlichkeit unterbreitet wird. — Sollte dies nicht durchzuführen sein, so möchte es sich empfehlen, statt des Wortes „Akademie“ eine weniger volltönende Bezeichnung zu wählen. —

Nicht viel günstiger liegen die Verhältnisse bezüglich der den wichtigeren diplomatischen Vertretungen im Auslande beigeordneten „technischen Attachés“. Die Nützlichkeit von Einrichtungen, die darauf abzielen, die technischen Fortschritte des Auslandes möglichst schnell und genau kennen zu lernen, um sie für die Zwecke der heimischen Technik verwerten zu können, steht allerdings außer Frage und es ist dankbar anzuerkennen, dass Minister v. Maybach der s. Z. von dem General-Direktor der Wiener Weltausstellung, Hrn. v. Schwarz-Senborn, gegebenen Anregung folgend, es versucht hat, jenes Ziel auf dem in Rede stehenden Wege zu erreichen. Dass der Versuch geglückt wäre, dürfte dagegen nicht unbedingt gewiss sein. Ganz abgesehen von der Frage, ob die Wahl der zu jenen Sendungen ausgewählten Persönlichkeiten immer die richtige war, liegt es nahe, zu erwägen, ob mit der Gewinnung der von diesen erstatteten Berichte wirklich so Wesentliches erreicht wird, dass der erzielte Nutzen den aufgewendeten Kosten entspricht. Im Sinne bürokratischer Auffassung kann es ja allerdings nichts Höheres geben, als dass der Zentralstelle die technischen Errungenschaften der ganzen Welt „schwarz auf weiss“ zugetragen werden. Aber vielleicht wäre der Erfolg doch noch fruchtbarer, wenn die betreffenden Studien nicht von einem lediglich berichterstattenden Beamten zu allgemeiner beliebiger Verwendung angestellt, sondern von denjenigen Technikern unternommen würden, die am ehesten in der Lage sind, die Früchte derselben schöpferisch unmittelbar zu verwerten. Jedenfalls wäre es verfehlt, sich mit der Anstellung technischer Attachés, gegen deren Beibehaltung wir im übrigen nichts haben, begnügen und darüber die Entsendung einer größeren Zahl von Technikern zum Zwecke bestimmter Sonderstudien vernachlässigen zu wollen, wie dies in den letzten Jahren geschehen zu sein scheint. —

Am wenigsten vielleicht ist man berechtigt, die „Gründung des Centralblatts der Bauverwaltung“ als einen Ruhmes- titel für das Ministerium des Hrn. v. Maybach in Anspruch zu nehmen. Ueber den Werth und die Bedeutung dieser Zeitschrift, namentlich für das Gebiet des Ingenieurwesens, dürften allerdings alle Stimmen einig sein; es wäre in der That auch mehr als seltsam, wenn ein Blatt, für dessen Leitung der Minister die fähigsten Köpfe unter seinen Beamten aussuchen kann und dem nicht allein der ganze ungeheure Stoff der Leistungen und Erfahrungen des preussischen Staatsbauwesens sondern auch die Berichte der technischen Attachés, die Gutachten der Akademie des Bauwesens usw. zur Verfügung stehen, nicht Gedeignes leisten sollte. Aber die Art, wie dieses Blatt ins Leben gerufen worden ist und geschäftlich verwaltet wird, will zu den von Hrn. v. Maybach auf anderem Gebiete beobachteten Grundsätzen so wenig passen, wie nur möglich. Bekanntlich wird d. C.-B. d. B.-V. zwar im Ministerium der öffentl. Arb. heraus gegeben, ist aber im übrigen Verlags-Unternehmen eines Buchhändlers, den der Minister dadurch unterstützt, dass er ihm einerseits die zur Leitung des Blattes erforderlichen Kräfte stellt,

andererseits aber den sehr bedeutenden Betrag für alle amtlichen Anzeigen zuwendet. Ob dieses Verfahren, bei welchem eine Einstellung der Ausgaben und Einnahmen des amtlichen Blattes in den Staatshaushalts-Etat umgangen wird, vor strengen Verwaltungs-Grundsätzen sich rechtfertigen lässt, sei dahin gestellt: Hr. v. Maybach ist nicht sein ursprünglicher Erfinder, da dasselbe seit nahezu 30 Jahren bereits für die „Zeitschrift für Bauwesen“ eingeführt war. Aber er hat es sehr erheblich erweitert und verschärft, indem er es den ihm unterstellten Beamten nicht nur zur Pflicht machte, litterarische Arbeiten aus ihrem Dienstbereiche zunächst den amtlichen Fachblättern zur Verfügung zu stellen, sondern ihnen überdies den „Wunsch“ mittheilte, dass sie auch etwaige Privat-Arbeiten an gleicher Stelle veröffentlichen möchten. Nicht nur der gesamte, vom preussischen Staatsbauwesen gelieferte Stoff, sondern auch die litterarische Arbeit seiner Angehörigen ist also einem seitens des Ministers nach Gunst ausgewählten Privatmann als Monopol zu geschäftlicher Verwerthung überlassen. Die mit der Redaktion des Blattes beauftragten Beamten beziehen ausser dem, ihrer Rangstellung entsprechenden Staatsgehalte seitens des Verlegers noch eine Neben-Besoldung, stehen also zu letzterem halb und halb in einem Abhängigkeits-Verhältniss. — Uns will dies als ein „normales“ Verhältniss nicht erscheinen. Wir haben vielmehr schon bei Gründung des Blattes auf die Unzulässigkeit derartiger Einrichtungen aufmerksam gemacht und betont, dass ein streng amtliches Organ, das — nebenbei gesagt — auch den wirklichen Bedürfnissen der preussischen Baubeamten anzu- passen wäre, die richtigste Lösung sei. Wandel dürfte freilich erst geschaffen werden, wenn die gegenwärtige Sachlage einmal im Hause der Abgeordneten besprochen wird. —

Mag es mit diesen Erörterungen, die zum Theil nur flüchtig gehalten werden konnten, genug sein. Wenn wir das Gesamtbild dessen, was das Ministerium der öffentl. Arbeiten unter der Leitung des Ministers v. Maybach geleistet hat, nicht als ein so glänzendes hinstellen konnten, als dies von anderer Seite geschehen ist, so wollen wir uns zum Schlusse nochmals ausdrücklich dagegen verwahren, als solle damit den persönlichen Verdiensten des aus dem Amte geschiedenen Ministers, der sicher auf allen Gebieten das Beste beabsichtigt und zur Durchführung dieser Absichten auch das, was er konnte, gethan hat, irgendwie zu nahe getreten werden. Die Kräfte eines einzelnen Mannes reichen für Aufgaben, wie sie ihm gestellt waren, eben nicht aus — namentlich wenn sie sich auf ein Gebiet von solcher Ausdehnung zersplittern müssen.

Nicht ohne Berechtigung ist daher gelegentlich dieses Ministerwechsels von der politischen Presse wiederum die Frage einer Theilung des Ministeriums der öffentl. Arbeiten angeregt worden, die schon beim Amtsantritte des Hrn. v. Maybach erörtert wurde und damals auch von uns mehrfach verhandelt worden ist. Ein wiederholtes Eingehen auf dieselbe wollen wir vermeiden, da neue Gesichtspunkte hierzu kaum beigebracht werden können. Das Eine nur sei wiederum betont: Wer Reformen im Bau- und Eisenbahnwesen durchgeführt wissen möchte und dieselben mit einer Vertheilung beider Verwaltungen unter 2 Ministerien beginnen möchte, giebt die Aussicht auf Erfüllung seiner Wünsche zum wesentlichen Theile wieder auf. Denn je mächtiger der reformirende Minister ist, desto leichter wird es ihm sein, die geplanten Neuerungen durchzusetzen.

### Die Höhenlage der Mühlendamm-Brücke in Berlin.

**D**ass die grosse Verbesserung des Wasserweges durch Berlin, zu welcher Staat und Stadt sich bekanntlich auf Grundlage der Kostentheilung geeinigt haben, in der Ausführung noch auf manche Hindernisse stossen würde, auf welche vor der Inangriffnahme der Arbeiten nicht gerechnet war, musste erwartet werden, weil es sich dabei um sehr weit reichende Eingriffe in alt bestehende Zustände handelt, die nicht leichten Kaufes über Bord geworfen werden können.

Die erste derjenigen Schwierigkeiten, welche in der Öffentlichkeit von sich reden gemacht hat, war bekanntlich die Frage der Beibehaltung oder Niederlegung der Dammmühlen. Sie hat grosse Wellenschläge hervorgerufen und scheint selbst heute noch nicht sicher gelöst zu sein, da gerüchtweise verlautet, dass der Ausführung des von den städtischen Körperschaften mit Zuhilfenahme festgehaltenen Planes der Erhaltung der Mühlengebäude sich in der baulichen Beschaffenheit derselben grössere Schwierigkeiten entgegen stellen, die vielleicht noch in letzter Stunde zu einer Abstandsnahme von dem Plane oder einer erheblichen Einschränkung desselben führen können. In welchem Sinne aber auch die Lösung der Dammmühlen-Frage sich verwirklichen wird — immer handelt es sich dabei nur um ein Mehr oder Weniger, was an der äusseren Erscheinung der innern Stadt geändert wird, ob man jenem Stadttheile ein völlig neues Kleid anziehen oder ob man sein altes Kleid verschönern soll.

Sehr verschieden davon ist der Inhalt eines Streites, welcher erst im Laufe der letzten Monate entbrannt ist und welcher den Widerstreit der Interessen zwischen Wasser- und

Landverkehr zur Grundlage hat. Nach einer in Berlin erhaltenen landespolizeilichen Bestimmung müssen feste Brücken über die schiffbaren Wasserläufe in der Stadt eine leichte Durchfahrts-Höhe von 3,2 m über Hochwasser erhalten und es ist, in Uebereinstimmung damit, in dem zwischen Staat und Stadt wegen der Spree Regulierung geschlossenen Verträge auch für die Mühlendamm-Brücke diese Höhenlage vorgesehen worden. Dabei scheint allerdings eine gewisse Kurzsichtigkeit gewaltet zu haben, indem die wesentlichen Unterschiede, welche bei der Mühlendamm-Brücke gegenüber sonstigen Spreebrücken obwalten, außer Acht gelassen worden sind. Diese Unterschiede bestehen in Folgendem: Hochwasserstände von der Grösse der bisher vorgekommenen wird in Berlin die Spree fernerhin vermöge der hier durchgeführten Fluss-Kanalisation nicht mehr haben; vielmehr werden sich die Schwankungen in weitaus engeren als den bisherigen Grenzen bewegen, welche festgelegt sind. Der früher im Laufe mehrerer Jahre sich nur ein mal wiederholende hohe Wasserstand ist daher an den Dammmühlen, unter welchen das Stauwerk liegt, zu einem dauernden geworden und alle Schiffe, welche hier passiren, müssen hinsichtlich ihrer Ladung und Bauweise auf diesen einen bestimmten Wasserstand berechnet sein. Was also früher als vorübergehender Nothstand von der Spree-Schifffahrt hingenommen werden musste, würde bei Erbauung der Dammmühlen-Brücke in nur 3,2 m Höhe über Stauspiegel verewigt sein. Noch mehr: Der deutsche Kanal-Verein hat sich seit Jahren um die Schaffung grösserer Durchfahrts-Höhen (und -Weiten) der Brücken über schiffbare

Wasserläufe bemüht. Als im Jahre 1888 bekannt wurde, dass beabsichtigt werde, neue Brücken über die Spree oberhalb Berlin mit nur 3,2 m Durchfahrts-Höhe zu erbauen, hat er gegen die Verwirklichung dieser Absicht Schritte unternommen und ist in seinen Bemühungen erfolgreich gewesen. Thatsache ist, dass gegenwärtig auf Oder, Spree und Elbe, also auf einer der ausgedehntesten Wasserstraßen, welche überhaupt bestehen, außer in Berlin keine Brücken mit 3,2 m Lichter Durchfahrts-Höhe, sondern nur noch solche von grösserer Höhe vorkommen. Endlich: Zahlreiche Versuche und insbesondere ein von der Staatsregierung im Jahre 1890 ausgeschriebener Wettbewerb um Einführung eines Entwurfs zu einem Normalschiff von 8000 Z Tragfähigkeit (bei 55 m Länge, 8 m Breite und 3,2 m Höhe) hat den zweifellosen Beweis geliefert, dass Schiffe mit der Höhenbegrenzung auf 3,2 m ein Ladungsgewicht von 8000 Z (aus Gütern gebildet, wie sie auf den hier infrage stehenden Gewässern üblich sind) nicht zu fassen vermögen.

Es kann unter solchen Umständen keinem Zweifel unterworfen sein, dass eine Ausföhrung der Mühlenlamm-Brücke in Berlin mit nur 3,2 m Lichter Durchfahrts-Höhe gewissermaassen einer Unterbindung des Schifffahrts-Verkehrs gleich zu erachten ist, die von schweren Folgen sein müsste — sowohl für das Verkehrswesen der Stadt Berlin als für die Interessen des Güterverkehrs auf der grossen Binnenwasser-Strasse, die von Hamburg über Berlin in das obereschlesische Industriegebiet hinein führt. Dies ziffernmässig ins Einzelne hinein zu begründen, wird überflüssig sein; einige wenige Zahlen, welche die Bedeutung des Wasserverkehrs von Berlin in helles Licht setzen, genügen. Der Wassergüter-Verkehr Berlins in Ein-, Aus- und Durchgang wurde im Jahre 1868 auf 44 Millionen Zentner berechnet; er beträgt gegenwärtig rd. 100 Millionen Zentner, d. h. mehr als der Güterverkehr sämtlicher Bahnhöfe Berlins zusammen gerechnet. Letztere Ziffer ist erreicht worden trotz vielerlei Ungunst, unter welcher die Schifffahrt in Berlin zu leiden hatte, als z. B.: mangelnde Tiefe der Wasserläufe, Mangel an Ladestellen, Mangel an Liegeplätzen für die Schiffe, weite Umwege, grosse Aufenthalte an den Schleusen. Mit der durchgeführten Regulierung und Verbesserung der märkischen Wasserstraßen, deren Schlussstein die Oeffnung der Spree am Mühlenlamm in Berlin ist, mit der bevor stehenden Vollendung der neuen Wasserstrasse von der Spree zur Oder, endlich mit der in Angriff genommenen Kanalisierung der Oder von Breslau aufwärts, thut sich für den Wasserverkehr Berlins eine Perspektive auf, welche die bisherige Entwicklung in den Schatten und den Gewinn mehrer Millionen an jährlicher Frachtersparnis für die Massen-Artikel, welche die Stadt aus weiter Ferne bezieht, in sichere Aussicht stellt.

Wie bei solcher Bedeutung des Wasserverkehrs von Berlin die vorliegende Streitfrage überhaupt hat auftauchen können, würde nicht recht verständlich sein, wenn man nicht wüsste, dass unter ähnlichen Verhältnissen, welche dagewesen sind — zuletzt bei der Vertiefung und Regulierung des Landwehr-Kanals, (zu Anfang der 80er Jahre) — die Stadt es ebenfalls an sich hat fehlen lassen. Was damals in der Anlage von Ladestraßen versäumt worden, kann durch dürftige Hafen-Anlagen, die z. Z. in Ausführung begriffen sind, nicht wieder eingebracht werden, sondern bleibt eine Aufgabe der Zukunft, die später mit wesentlich erhöhten Kosten nachzuholen sein wird.

Warum also heute in einem wiederum gegebenen Augenblick nicht Alles thun, um für Gegenwart und Zukunft zu schaffen? Diese Frage, welche sich auf die einfachere und genau umschriebene: Warum der Mühlenlamm-Brücke anstatt der Höhe von 3,2 m nicht die um 50 cm vergrösserte von 3,7 m Höhe über Wasserspiegel geben? — bringen lässt, ist vonseiten des leitenden Technikers der Stadt, Hrn. Baurath Dr. Hobrecht wesentlich mit dem Hinweise auf die Erschwerung des Landverkehrs, welche die Erhöhung der Brücken-Fahrbahn mit sich bringen werde, beantwortet worden. Derselbe hat et was unglücklich, und jedenfalls gewagt, behauptet, dass der über die Mühlenlamm-Brücke gehende Lasten-Verkehr dieselbe Bedeutung, wie der unter der Brücke passirende Wasser-Verkehr besitze, während doch aus vorliegenden Aufzeichnungen über den Verkehr in dem betr. Straßenzuge nachweisbar ist, dass dieser nur etwa 33 % des von dem freien Spreeverkehr zu erwartenden nicht übersteigt.

Nach dieser Richtigstellung könnte infrage kommen, ob durch die Mehrhöhe von 50 cm eine unzulässig grosse Steigung in den Anrampungen der Brücke entstehen würde? Die Frage ist zu verneinen; denn nach dem bisherigen Brückenbau-Plan beträgt die Rampensteigung 1:48,2, während sie unter Festhaltung derselben Rampenlänge bei der vergrösserten Brückenhöhe nur auf 1:40 gebracht zu werden braucht. Die hierdurch entstehende Vermehrung des Steigungs-Verhältnisses ist aber nicht so gross, um nicht durch eine Verbesserung der Pflaster-Beschaffenheit wieder eingebracht werden zu können. Auch absolut genommen hat die Steigung von 1:40 nichts Bedenkliches, und überdem kommen erheblich grössere Steigungen bei zahlreichen anderen Brücken Berlins vor. Als äusserste Grenze, welche für die Zufahrten zu den Spreebrücken normengemäss fest gehalten wird, wird von der städtischen Banverwaltung selbst eine Steigung von 1:35 anerkannt.\* Was endlich die durch die vergrösserte Höhenlage der Brücke verursachte Kosten - Vermehrung, sei es bei den den Anliegern zu gewährenden Entschädigungen, sei es bei den Baukosten der Rampe und Brücke selbst, anbelangt, so liegt es für den Sachverständigen auf der Hand, dass diese Kosten gegenüber der Grösse des Schadens, der hier infrage steht, geradezu verschwindend sind.

Als erschwerender Umstand kommt aber inbetracht, dass ein Theil der Brücken-Anlage bereits fertig gestellt ist und ferner, dass ein aus der Mitte der Stadtverordneten-Versammlung heraus gestellter Antrag auf Abänderung des Bauplans von einer ziemlich grossen Mehrheit abgelehnt worden ist. Indessen war die Mehrheit der Versammlung in dem damaligen Stadium der Angelegenheit über die Bedeutung derselben wohl nicht so ausreichend unterrichtet, wie es heute, Dank den Bemühungen des Vorstandes des Kanalvereins, welcher der Angelegenheit eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat, der Fall ist. So darf man wohl hoffen, dass noch in letzter Stunde ein einlenkender Beschluss der städtischen Behörde zustande kommt und nicht abermals ein Uebelstand geschaffen wird, den man in späterer Zeit mit schweren Kosten wieder gut zu machen hätte. Der Zeitpunkt dafür würde jedenfalls ziemlich nahe liegen, so dass den Urhebern auch noch die Aussicht auf den Spott erhalten bliebe.

—B.—

\* Vergleiche Deutsche Bauztg. 1886, S. 242.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Sonnabend den 8. August besuchte der Verein unter starker Bethheiligung seiner Mitglieder das auf dem Grundstück der Charité gelegene Kochsche Institut für Infektions-Krankheiten, zu dessen schon lange geplanter Einrichtung die im Vorjahre veröffentlichten Forschungen Kochs über die Tuberkulose den letzten Anstoss gegeben hatten. Die Anlagen, welche im Spätherbst vorigen Jahres in Angriff genommen und selbst bei dem stärksten Winterfroste weiter gefördert wurden, sind jetzt beendet und die gesammte Anstalt soll in den nächsten Tagen dem Betriebe übergeben werden. Abgesehen von der durch den Zweck der Anlagen bedingten, hochinteressanten inneren Einrichtung bieten die Baulichkeiten auch vom rein technischen Standpunkte grosses Interesse durch die wohl zum ersten Male, besonders im Freien, in solchem Maassstabe erfolgte Anwendung von Gipsdielen, welche bekanntlich von der Aktien-Gesellschaft für Monierbauten vormals G. A. Wayss & Co. hergestellt werden. Der konstruktive Theil der Gebäude ist daher auch von dieser Firma ausgeführt worden. Mit der oberen Leitung der Bauausführung war Hr. Reg.- u. Brth. P. Böttger betraut, welcher den Architekten-Verein führte und in einem einleitenden, mit der Vorlage von Zeichnungen begleiteten Vortrage eine Uebersicht über die Gesamt-Anlage gab. Seinen Ausführungen entnehmen wir die folgende Beschreibung, (Vergl. übrigens den Aufsatz von Hrn. P. Böttger im C.-Bl. d. B.-V. No. 21, 22, 23 d. J.)

Das Institut zerfällt in 2 Haupttheile, die wissenschaftliche und die Kranken-Abtheilung.

Die erstere ist in dem nach Möglichkeit erhaltenen alten, dreieckigen Gebäude-Komplex an der Ecke der Schumann- und

Charité-Straße untergebracht. Dies früher zu Wohnzwecken dienende Gebäude ist natürlich im Innern vollständig neu ausgestattet worden; an den Räumlichkeiten selbst ist jedoch mit Ausnahme des Durchbruchs einiger Wände und Vergrösserung einiger Fenster so gut wie nichts geändert. Die zusammenhängenden Fluchten kleiner Räume eignen sich vielmehr recht gut für die Zwecke der neuen Anstalt, welche einer grossen Zahl von Gelehrten zu ihren Einzelforschungen, die jedoch von gemeinsamen Gesichtspunkten aus erfolgen, die Gelegenheit geben soll. Vom technischen Standpunkte ist über dieses Gebäude, welches im Kellergeschoss Vorrathsräume, Stallungen für Versuchs-Thiere, Diener-Wohnungen, im Erdgeschoss wiederum Dienstwohnungen für Aerzte usw. sowie die Räume für die bereits in Behandlung befindlichen Versuchs-Thiere, im I. Obergeschoss die Arbeitsräume für die bakteriologischen Untersuchungen, im II. Obergeschoss chemische Laboratorien, Bibliothek, Abtheilung für Mikrophotographie, im Dachgeschoss schliesslich ein photographisches Atelier und Vorrathsräume enthält, wenig zu sagen. — Um so interessanter ist die Kranken-Abtheilung.

Dieselbe liegt auf einem, sich längs der Stadtbahn bis zur Unterbaum-Straße erstreckenden schmalen Geländestreifen, der seiner tiefen Lage und des sehr schlechten Baugrundes (Schwemmsand) halber bisher unbebaut geblieben war.

Diese Verhältnisse machten die Aufhöhung des Geländes um die anzulegenden Baulichkeiten herum, theilweise bis zu 2,0 m, nöthig, um eine Entwässerung nach der Unterbaumstrasse zu ausführen zu können, und bedingten die Anlage einzelner, möglichst leicht zu konstruirender Pavillons. Durch diese Anordnung wurde ausserdem der Zweck erfüllt, für die verschiedenen Infektions-Krankheiten abgetrennte Räume zu erhalten.



Das Gelände ist seiner Längsrichtung nach von einer mit Monierplatten belegten, von Baumreihen eingefassten, hochliegenden Straße durchzogen, an welche sich beiderseits die einzelnen Pavillons in symmetrischer Weise anschließen. Im Schnittpunkt der Queraxe des Geländestreifens und dieser Straße liegt der allein zweistöckig ausgeführte Pavillon, welcher im vorderen Theile im Untergeschoss Verwaltungs-Räume, im Obergeschoss Dienstwohnungen usw. enthält. In seinem hinteren Theile liegt ein Hörsaal von 60 Sitzplätzen; er ist mit einem Projektions-Apparat ausgerüstet, der die in 1000facher Vergrößerung aufgenommenen Mikrophotogramme nochmals in 60facher Vergrößerung auf die Tafel wirft. Hinter diesem Pavillon, möglichst getrennt von allen anderen, liegt ein Gebäude, welches vorn die Desinfektions-Räume, ausgerüstet mit einem Rietschel-Henneberg'schen, rd. 2 dm Kesselraum enthaltenden, mit Dampfzuleitung von oben versehenen ( $\frac{1}{2}$  Atmosphäre Ueberdruck) Desinfektions-Apparat enthält, während an der Rückseite ein Raum für die Sektionen angebaut ist.

Rechts und links von der Queraxe, zwischen dem vorgenannten Hauptwege und der Stadtbahn, liegen, symmetrisch vertheilt, je 2 Kranken-Pavillons mit 18 Betten in einem Hauptsale und je 2 Betten in 2 kleineren Zimmern. Außerdem enthalten diese Pavillons die nöthigen Nebenräume, wie Badezimmer, Klosets, Tageraum für die Rekonvaleszenten, Aufenthaltsraum für Wärter usw. Jenseits des Hauptweges sind weitere 3 Krankenpavillons mit je 2 Sälen zu 6 Betten angeordnet. Im ganzen sind also 108 Betten vorhanden. Für jedes sind 9 qm Bodenfläche und 40 cbm Luftraum gerechnet.

An sonstigen Baulichkeiten umfasst die Gesamt-Anlage noch 2 Wohn-Pavillons für je 8 Wärter, bezw. Wärterinnen, ein Pfortner-Häuschen, einen Eiskeller. Zwischen den einzelnen Pavillons, die ihren Zugang sämmtlich vom Hauptwege aus haben, sind gärtnerische Anlagen ausgeführt, die dem Ganzen ein recht freundliches Aussehen geben.

Die Konstruktion der einzelnen Kranken-Pavillons ist im wesentlichen die gleiche. Unmittelbar unter der alten Gelände-Oberfläche ist für jedes Gebäude eine durchgehende, 0,60 m starke Betonplatte ausgeführt. Darüber, rings umgeben von der Erdschüttung, erhebt sich ein massiver Unterbau, welcher in bequemer Weise zur Unterbringung der verschiedenen Rohrleitungen und der für die Ventilation nöthigen Frischluft-Kammern ausgenutzt werden konnte. Das ganze übrige Gebäude — Fußboden, Wände, Dach — ist in Holzfachwerk mit Gipsdielen-Verkleidung ausgeführt. Die Wände haben eine zweifache Verkleidung aus 7, innen 5 cm stark. Der Fußboden besteht ebenfalls aus 2 Lagen, einer 7 cm starken Einschub-Decke und einer in gleicher Stärke gehaltenen Abdeckung der Balkenlage. — Hierauf ruht in den Krankensälen und Wärterräumen ein eichener Stabfußboden in Asphalt, in den übrigen Nebenräumen ein Belag von Platten. Das Dach, welches gleichzeitig die Decke bildet, hat eine 3fache Gipsdielenlage und zwar eine 3 cm starke innere, eine 7 cm starke äußere Schalung und eine ebenfalls 7 cm starke Einschub-Decke.

Auf der äußeren Schalung liegt unmittelbar eine 2fache Dachpapplage. Zwischen den sämmtlichen Gipsdiellagen des Fußbodens und Daches, sowie der Wände, befinden sich unausgefüllte, untereinander sowie durch Löcher in der Nähe des Fußbodens mit der Innenluft, und durch kleine Dachreiter auch mit der Außenluft in Verbindung stehende Hohlräume, welche eine ständige Luft-Ventilation bewirken, also einerseits zur Erhaltung des Holzes und der Gipsdielen beitragen, andererseits die Unempfindlichkeit des Innenraumes gegen Witterungs-Einflüsse noch verstärken. Da die Gipsdielen bei ihrer Verwendung noch frisch waren, so ist das Holzwerk durch eingelegte Streifen von Asphaltpappe isolirt. Das gesammte Holzwerk ist außerdem mit Carbolinum gestrichen. Sämmtliche Außenflächen der Gipsdielen haben zum Schutz gegen Witterungs-Einflüsse einen Anstrich von Oelfarbe, die Innenflächen einen solchen von Emailfarbe erhalten, um das Abwischen der Wände mit desinfizierenden Flüssigkeiten zu gestatten.

Besonderes Gewicht ist auf die Ventilation und Heizung sämmtlicher Räume gelegt. Die größeren Säle haben 2 in der Diagonale angeordnete Käufer'sche Ventilations-Mantelöfen, welche aus dem unteren Raume mittels eines durch den Fußboden reichenden Rohres frische Luft anziehen. Da die Mantel der Öfen nicht bis zum Fußboden hinab reichen, so findet eine stetige Luft-Zirkulation statt. Die Heizfläche ist so bemessen, dass sich etwa 2 mal stündlich eine Luft-Erneuerung vollzieht. In der anderen Diagonale sind 2 Abluftschöte angeordnet, welche bis unter das Dach reichen und sowohl am oberen, wie am unteren Ende Klappen-Oeffnungen besitzen. Behufs Abführung der unter dem Dachfirst sich ansammelnden schlechten Luft sind hier alle Querwände durchbrochen und diese Oeffnungen mit Stellklappen versehen, so dass ein kräftiger Durchzug hergestellt werden kann. Schließlich ist noch der Obertheil der Fenster mit Klappgittern ausgestattet, sodass auch noch durch diese ein Luftwechsel ermöglicht ist. Die Fenster sind

im übrigen mit doppelter Verglasung versehen, also nicht als Doppelfenster ausgebildet.

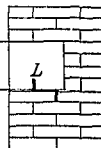
Die Baderäume haben zur Herstellung des Bades noch eigene Warmwasser-Öfen erhalten. Die Beleuchtung erfolgt durchweg durch elektrisches Glühlicht. Die Leitungen sind außerhalb oberirdisch geführt. Der Hörsaal hat Bogenlicht erhalten.

Bei der inneren Einrichtung sind natürlich die neuesten Erfahrungen zunutze gemacht worden. Fr. E.

### Vermischtes.

Deutscher Städtetag in Frankfurt a. M. Die Versammlung deutscher Städte-Verwaltungen in der Elektrotechn. Ausstellung zu Frankfurt a. M., welche den betreffenden Vertretern größerer Gemeinwesen Gelegenheit geben soll, sich über die Bedeutung zu unterrichten, welche die Errungenschaften der Elektrotechnik für städtische Zwecke erlangt haben, wird am 27., 28. u. 29. d. M. stattfinden. Vorträge werden gehalten von Hrn. Ing. Uppenborn-Berlin über die für Städte-Verwaltungen interessantesten Ausstellungs-Gegenstände, von Hrn. Obering. Fr. Andreas Meyer-Hamburg über die Parallel-Führung von Leitungen für Telegraphie, Telephonie, Beleuchtung und Kraft-Übertragung, von Hrn. Oscar v. Miller-München über die verschiedenen Systeme zur Beleuchtung und Kraft-Übertragung und von Hrn. Stdtbrth. Lindley-Frankfurt über elektrische Bahnen.

Ein Ersatz der Mauerlatten durch „L-Eisen“, wie er in beistehender Skizze angegeben ist, wird von Hrn. Ing. Leo Carrer zu Düsseldorf empfohlen und zur Ausführung gebracht. Augenfällige Vorzüge dieser Anlage sind, dass die bei Anwendung hölzerner Mauerlatten unvermeidliche Schwächung des Mauerverbandes vermieden und dass die Last der Balkenlage besser auf die Mitte der Mauer übertragen wird. Durch Splint-Anker, welche an den Enden der eisernen Balken-Unterlager angeschraubt oder eingehakt werden, lässt sich überdies eine sehr wirksame Verankerung der Giebelmauern bewirken.



Gemalte Glasfenster aus dem ehem. Landauerkloster in Nürnberg, Meisterwerke älterer deutscher Kunst a. d. J. 1608 und in ihrer Erfindung auf Albrecht Dürer oder einen ihm nahe stehenden Meister zurück zu führen, sind vor kurzem in den Besitz des Kgl. Kunstgewerbe-Museums zu Berlin übergegangen. Ihre Herstellung ist von Hrn. Prof. Haselberger in Leipzig bewirkt worden, der auch die vermeintlich verloren gegangenen Kunstwerke dort zufällig wieder ans Licht gezogen hat. Sie haben ihre Aufstellung im Obergeschoss des Kunstgewerbe-Museums, u. zw. im Saale für die Zinn- und Kupfer-Arbeiten, erhalten.

Gemeinde-Unterbeamte. Die in No. 64 der Dtschn. Bztg. beleuchtete Stellung städtischer Baubeamter braucht man nicht bloß am Rhein zu suchen. Als der oberste Techniker bei der Leipziger Baupolizei, der nach dem Ortsstatut zur ersten Beamtenklasse gehört, bald nach seinem Amtsantritt seinen juristischen Dezerenten gelegentlich fragte, ob er auf einen festen Platz in einer Kirche Anspruch habe, wurde ihm der Bescheid: „Nein, für Unterbeamte giebt es keinen.“

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Mar.-Garnisonbau-Ob.-Ing. Krafft ist der Charakter als Mar.-Intend.- u. Brth. mit d. Range eines Raths IV. Kl. verliehen.

Der Kandidat des Schiffbauf. Kuck ist z. Mar.-Bfhr. ernannt.

Preußen. Der außerord. Prof. d. Kunstgeschichte an d. Univers. Tübingen Dr. H. Holtzinger ist zum etatsm. Prof. an d. kgl. techn. Hochschule in Hannover ernannt.

Der kgl. Kr.-Bauinsp. Voerkel in Loetzen ist in gl. Amteigenschaft nach Thorn, der kgl. Land-Bauinsp. Rob. Schulze in Berlin nach Koblenz versetzt und mit d. Leitung des Neubaus eines Geschäftshauses für das kgl. Land- u. Amtsgericht das. betraut.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Kühne-Berlin, Paulstr. 83. — 1 Bfhr. d. d. Bergwerkes-Gesellsch. Hibernia-Hörne.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Garn.-Baumst.-Dt. Eylan; Arch. Paefgen-Köln. — 7 Lehrstellen d. Dir. O. Spetzler, Baugewerkschule-Posen.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

1 Stadtgeomotor d. d. Oberbürgermeist.-Rheyd. Bez. Düsseldorf. — 1 Vermess.-Techn. d. Kessel, Vorst. d. Naukanal.-Regensburg. — 1 Katastergelhilfe d. C. Schade-Erfurt. — Je 1 Bantechniker d. d. Garn.-Bauinsp.-Blonke-Mainz; R. 507 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Wasserk. d. Ing. Carl Rosenfeld-Berlin, Prinzestr. 24. — 1 Techn. (Zimmerm.) d. R. Sandmann-Königsberg i. Pr. — Je 1 Zeichner d. C. Branzlow-Berlin, Neue Königstr. 15; Ernst Wasmuth-Berlin, Markgrafenstr. 55. — 1 Zeichnergehilfe d. d. kgl. Eis.-Bauinsp. (Köthen-Leipzig)-Halle a. S.

Berlin, den 22. August 1891.

Inhalt: Erweiterungsbau der Alsterschleuse in Hamburg. — Die Banthätigkeit der Stadt Rom und die Ausstellung des Bauwesens auf der Gewerbe-Ausstellung der Stadt 1890. (Schluss) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Schornstein auf den Marine-Stahl-

werken zu St. Chamond in Frankreich. — Zum Titelwesen städtischer Baubeamten. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Erweiterungsbau der Alsterschleuse in Hamburg.

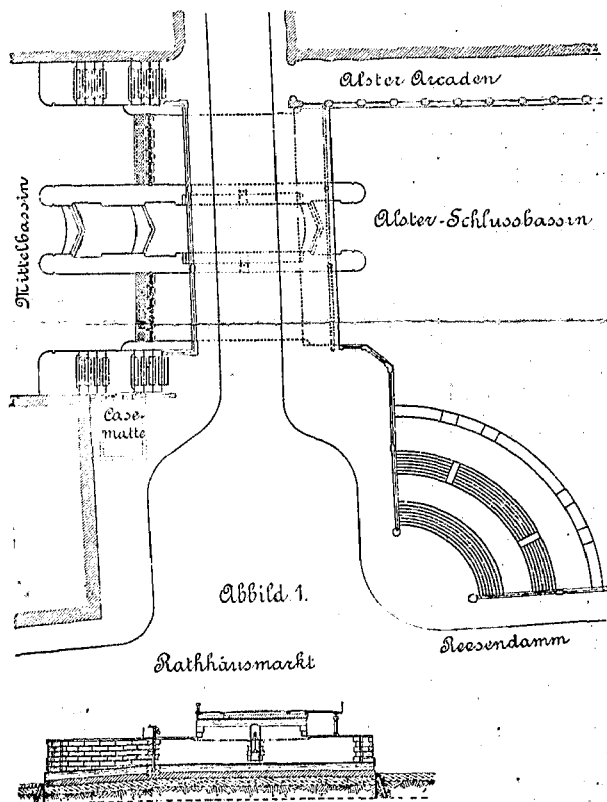
(Nach einem im Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg gehaltenen Vortrage.)

**B**eim Wiederaufbau der durch den Brand von 1842 zerstörten Stadttheile Hamburgs erhielt die Alster, deren Abfluss nach der Elbe in der Stadt für Mühlenzwecke aufgestaut war, unter der „Schleusen-Brücke“ eine Schleuse, welche die Schifffahrt zwischen beiden Flüssen ermöglichte. Der Schiffsverkehr durch diese Schleuse hat sich im Laufe der Jahre derartig gesteigert (1888 rd. 30 000 Fahrzeuge, 1889 rd. 37 500 Fahrzeuge, 1890 infolge des Strikes der Ewerführer fast 1000 Fahrzeuge weniger), dass die Schiffe oft tagelang auf den Durchlass warten mussten. Man hat sich daher entschlossen, zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Bauwerks zunächst einen der beiden, zu jeder Seite der Schleusenammer vorhandenen Freiwasser-Durchlässe zu

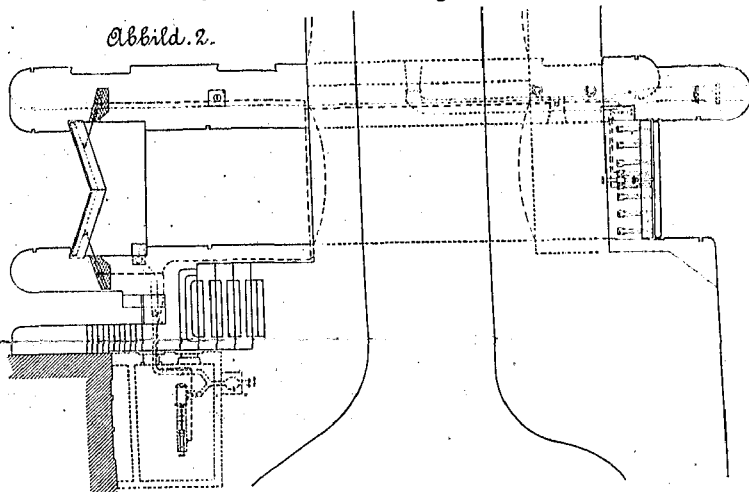
benutzt werden soll, und das andererseits den Durchlass beliebiger Mengen von Freiwasser gestattet, wenn zuvor die unteren Stemmtore geöffnet sind.

Um die Bedingungen der gestellten Aufgabe zu übersehen, ist es nothwendig, sich die inbetracht kommenden Wasserstands-Verhältnisse zu vergegenwärtigen. Der Normal-Wasserstand der Alster hat eine Höhe von +6,6; gewöhnlich liegt er etwas darunter. Ein Ablassen bis auf +6,45 hat keine Nachtheile, +6,4 aber ist als die unterste zulässige Grenze zu betrachten; bei weiterem Sinken kommen die Alsterdampfböte in Gefahr, auf dem Düker des Geest-Stammseiles unter der Lombards-Brücke und auf vielen anderen Stellen des von ihnen befahrenen Alstergebietes fest zu gerathen. Andererseits hat ein erhebliches Steigen

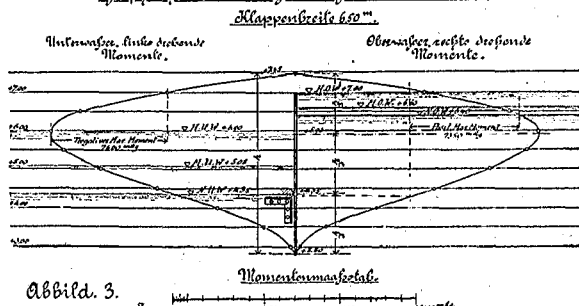
Grundriss und Längsschnitt des vorhandenen Bauwerks.



Grundriss des Erweiterungsbaues.



Graphische Darstellung der Wasserdruckmomente.



Abbild. 3.

einer weiteren Schifffahrts-Schleuse umzubauen. Da nun aber nach vorliegenden Erfahrungen die 12 bisher an der Schleusen-Brücke vorhandenen Freischützen nebst 3 weiteren Freiwasser-Ablassen an anderer Stelle kaum genügend waren, zur Zeit außergewöhnlicher Anschwellungen der Alster infolge von Schneeschmelzen, Wolkenbrüchen usw. das Steigen des Wasserspiegels über das zulässige Maaß zu verhüten, erschien es nothwendig, für die 6 Freischützen an der Alsterschleuse, welche einer Schifffahrtskammer weichen sollten, ausreichenden Ersatz zu schaffen. Die örtlichen Verhältnisse gestatten nicht den Bau eines besonderen Umlaufkanals zur Abführung überhand nehmender Wassermassen der Alster. Daher entschloss man sich, das Bauwerk so zu konstruiren, dass die neue Schleusenammer am unteren Ende mit gewöhnlichen Stemmtoren, am oberen Ende mit einem um eine horizontale Achse drehbaren Thor versehen wird, das einerseits im niedergeklappten Zustande den Fahrzeugen gestattet, über dasselbe wegzufahren, wenn der Durchlass für die Schifffahrt

über +6,6 viele Uebelstände. Bei einem Wasserstande von +6,7 genügen schon bei manchen Brücken die lichten Durchfahrts-Höhen nicht mehr für die Schifffahrt, besonders der Alster-Dampfschiffe; bei weiterem Steigen werden Keller unter Wasser gesetzt, z. B. der des Alsterpavillons, dann die Landungsstege; endlich bei +7,10 beginnt das Alsterwasser über die Abschluss-Vorrichtungen der Alsterschleuse bei der Schleusen-Brücke hinweg zu strömen.

Die Regulirung des Alster-Wasserstandes durch die vorhin erwähnten Freischützen erfordert natürlich mehr Aufmerksamkeit, als die bloße Beobachtung der augenblicklichen Bewegung des Alsterspiegels; sie muss eine vorsorgende sein: In diesem Januar z. B., wo keine Rücksicht auf die brach liegende Schifffahrt zu nehmen war, ist der Wasserstand noch erheblich unter +6,4 gesenkt worden, um bei eintretendem etwaigen Witterungsumschlag mit Sturm und Regen auf den zu gewärtigenden großen Wasserandrang besser gerüstet zu sein. Durch telegraphische Verbindung mit der rd. 10 km oberhalb liegenden Schleuse

in Fuhrbüttel werden die Schleusenwärter von dem Eintreffen größerer Wassermassen aus der oberen Alster frühzeitig unterrichtet, um den Schwellungen thunlichst vorbeugen zu können. Wie groß aber bei unheilvoll zusammen wirkenden Witterungsumständen eine Hochfluth der Alster werden kann, mag aus der Thatsache entnommen werden, dass im Dezember 1880 sämtliche 15 Freischützen an der Schleusen-Brücke und Post-Brücke 3 Tage lang voll aufgezogen waren, ohne dass ein allmähliches Steigen des Alster-Wasserspiegels bis auf +6,91 vermieden werden konnte.

Die zweckmäßige Handhabung der Freischützen hängt aber noch von einer Reihe anderer Faktoren ab — so von den Rücksichten auf die Schifffahrt, die bei größeren Mengen von Freiwasser durch die entstehenden Strömungen sehr behindert oder ganz unmöglich gemacht wird und von den Spiegelständen des Unterwassers, von denen zunächst Näheres mitzutheilen sein dürfte.

Die Elbe hat bei Hamburg einen mittleren Niedrigwasserstand von +3,3, einen mittleren Hochwasserstand von +5,2 am Hamburger Pegel. Der niedrigste bekannte Elbstand war am 13. November 1876 +1,51, also mehr als 5 m unter Alsterspiegelhöhe; die höchste Sturmfluth wurde am 4. Februar 1825 mit +8,74, mehr als 2 m über Alsterspiegelhöhe, beobachtet.

Zwischen Elbe und Alster ist das Mittelbassin eingeschaltet, wie das zusammenhängende Gebiet des Bleichenfleths, der kleinen Alster (zwischen Alter- und Neuerwall) und des Mönkedammfleths genannt wird. Das Mittelbassin ist gegen die Elbe begrenzt durch den sogen. Niederdamm (Oberdamm bei der Schleusen-Brücke), in welchem sich die Michaelis-Schleuse (früher Ellernthorsbrücken-Schleuse), Graskeller-Schleuse und Mühlen-Schleuse (hinter der Reichsbank) befinden. Diese Schleusen sind mit sogen. Sturmthoren versehen, die geschlossen werden, wenn die Elbfluth den gewöhnlichen Hochwasserstand erheblich übersteigt oder nach Witterungsanzeichen und den Depeschen aus Cuxhaven zu übersteigen droht. Der Niederdamm ist also der zwischen den Geestköpfen der Gr.-Michaeliskirche und der Petrikirche gezogene Deich, welcher die Alstermarsch vor der Ueberfluthung durch die Elbe schützt. Die Sturmthore sollen so vorzeitig geschlossen werden, dass mit Berücksichtigung der Zuflüsse, welche das Mittelbassin durch Regen, Siel-Nothauslässe, Undichtigkeiten in Ober- und Niederdamm erhält, sein Wasserstand nicht erheblich über +6,0 gelangt. Da ein höherer Stand schon schwere Missstände für die Keller der am Mittelbassin belegenen Grundstücksteile mit sich führt, so sind zwei bei der Regulierung des Wasserstandes verantwortlichen Schleusenwärter in Casematt-Wohnungen unter dem Schleusenweg einquartiert, deren Fußboden auf +6,3 liegt, so dass diese Beamten selbst zuerst die Uebelstände eines zu hohen Wasserstandes im Mittelbassin zu empfinden haben.

Bei normalen Elbwasserständen sind die Schleusen im Niederdamm ganz offen, so lange die Elbe nicht unter +4,2 sinkt; dann aber werden die Schleusenthore an der Michaelis-Brücke, Graskeller-Brücke und Mühlen-Brücke geschlossen, um den Wasserspiegel im Mittelbassin nicht unter +4,2 fallen zu lassen. Die beiden erstgenannten Schleusen des Niederdamms haben Schifffahrtskammern, durch welche dann die Fahrzeuge durchgeschleust werden. Im Mittelbassin bleibt die Schifffahrt also immer flott; durchschnittlich die Hälfte des Tages geht sie von hier durch drei offene Schleusen nach der Elbe, die andere Hälfte des Tages muss sie durch 2 Kammern dahin geschleust werden, während durch den Oberdamm nach der Alster hin immer geschleust werden muss. Das Mittelbassin hat aber nicht nur den Zweck, bei großem Unterschiede der Wasserstandshöhen in Alster und Elbe das Schleusengefälle zu theilen; es spielt auch eine wichtige Rolle in der Sielverwaltung. Zur Zeit niedriger Wasserstände wird es zu geeigneten Zeitpunkten bis auf +6,0 aufgestaut, um Spülwasserströme für die Siel abzugeben und zur Zeit von Sturmfluthen, wo die Siel der Alstermarsch gegen die Elbe abgeschlossen werden müssen, dient es als Reservoir zur Vergrößerung des Sammelraums dieser Siel für die Zeit, da deren Abfluss unterbrochen ist. Zu erwähnen ist noch, dass hin und wieder für Grundbauten, zur Bergung gesunkener Fahrzeuge usw. der Spiegel des Mittelbassins auch auf den

Niedrigwasserstand der Elbe gesenkt, ja dieser Tiefstand durch Schließung der Sturmthore im Niederdamm eine Elbtide über beibehalten wird.

Man sieht, dass die Regulierung der Wasserstände in Alster und Mittelbassin die Beachtung einer größeren Anzahl von Umständen erfordert. Es sind deshalb selbstregistrirende Pegel in der Binnenalster und am Bleichenfleth erbaut, deren graphische Aufzeichnungen dem Bauinspektor allwöchentlich vorgelegt werden, so dass derselbe mit einem Blicke erkennen kann, ob die Schleusenwärter die Regulierung der Wasserstände richtig beschafft haben.

Die für den Bau einer zweiten Alsterschleuse inbetracht kommenden Wasserstände sind deshalb so ausführlich geschildert, weil sie für die in Aussicht genommene Drehklappe ungleich bedeutungsvoller sind als für den Betrieb von gewöhnlichen, von Hand bedienten Stemthoren, namentlich da man sich entschließen musste, für die Alsterschleusen-Erweiterung Maschinenkraft zur Bewegung der Abschluss-Vorrichtungen in Aussicht zu nehmen. Man hatte ursprünglich wenig Meinung für den maschinellen Betrieb, da die blinde Kraft bei unvorsichtiger Führung leicht Schaden anrichten kann. Gerade bei Schiffen, deren große Masse nur langsam in Bewegung zu bringen und nicht schnell in Stillstand zu versetzen ist, scheint eine größere Sicherheit gegen Beschädigungen vorzuliegen, wenn der Schleusenwärter die Thore mit dem Haken selber anfasst, als wenn er die bewegende Kraft mit einem Hebel regiert, während vielleicht inzwischen seine Aufmerksamkeit anderweitig in Anspruch genommen wird. Bei einem sich drängenden Betriebe, wie an der Alsterschleuse z. B., Capstands zum Ein- und Ausholen der Fahrzeuge anzuwenden, muss für geradezu gefährlich erklärt werden. Man musste sich aber für Maschinenkraft zur Bewegung der Abschluss-Vorrichtungen der neuen Schleuse entscheiden, weil, wie aus dem Grundriss zu ersehen ist, bei geöffneten Unterthoren der neuen, anstelle des östlichen Freigerinnes zu erbauenden Schleuse vom östlichen Unterhaupt derselben keine Passage nach dem Oberhaupt oder dem Mittelpfeiler für das Schleusenwärter-Personal möglich ist. Man hätte also entweder für den unteren Schleusenabfluss ein einflügeliges Thor wählen oder unter Beibehaltung der gewöhnlichen Doppelthore für die Bewegung des östlichen Flügels einen besonderen Wärter im Betriebe stellen müssen. Beide Auswege aber waren, aus mancherlei hier nicht weiter zu entwickelnden Gründen, nicht zu empfehlen.

Da nun aber Maschinenkraft für die Bewegung der unteren Thore gebraucht werden musste, lag es nahe, dieselbe Kraft auch für den Betrieb der Drehklappe in Anwendung zu bringen.

Als treibende Kraft wurde der Druck der Stadtwasserkunst in Aussicht genommen, der in einem über die Schleusen-Brücke führenden 16zölligen Rohr bequem und jederzeit zur Verfügung steht, während Dampf eine eigene Kesselanlage mit Wartung nöthig gemacht hätte. Elektrische Energie geht freilich auch in großer Menge über die Schleusen-Brücke; es ist aber von deren Inanspruchnahme abgesehen, da die Zentralstation in der Poststraße ohnehin nahezu am Rande ihrer Leistungsfähigkeit für Beleuchtungszwecke angelangt ist.

Von großer Bedeutung ist die Höhenlage für die horizontale Achse, um welche sich die den oberen Abschluss der neuen Schleuse bildende Klappe drehen soll. Dieselbe ist im Vorentwurf in etwa  $\frac{1}{3}$  der Höhe der Klappe angenommen. Den Einfluss des Drucks der beiderseits vorhandenen Wassermassen auf die Klappe bei Wahl dieser Drehachse ist in Abbild. 3 anschaulich gemacht. Es ist hier für jeden Wasserstand in der ihm entsprechenden Höhe die Größe des Moments des zugehörigen Wasserdrucks auf den Drehpunkt der Klappe bezogen als Abscisse aufgetragen. Die so konstruirten Kurven ergeben somit in jedem ihrer Punkte das der zugehörigen Wasserstandshöhe entsprechende Moment des Wasserdrucks, links die linksdrehenden, rechts die rechtsdrehenden Momente. Da die Klappe sich in vertikaler Stellung mit ihrem unteren Rande gegen eine an der Seite des Unterwassers befindliche Schwelle legt, erkennt man, dass die Alster stets das Bestreben haben wird, die Klappe zu schließen, das Mittelbassin sie zu öffnen. Wenn die Alster auf +6,4 steht, kann das Mittelbassin bis auf +5,4 steigen, bevor die Nei-

gung zum Oeffnen der Klappe entsteht. Wenn aber die Alster auf + 6,6 steht, genügt schon ein Steigen des Mittelbassins über + 5,05, um ein Uebergewicht des Moments zugunsten der Klappenöffnung zu erzielen. Die Höhe des Drehpunkts ist also so gewählt, dass in der Regel, d. h. bei normalen Wasserstands-Verhältnissen, das schließende Moment, welches die Klappe dichtend gegen die Sohlenschwelle drückt, das Uebergewicht hat und dass für den Fall anormaler Wasserstände das Maximum der Summe beider Momente an absolutem Werth thunlichst gleich dem Minimum ausfällt — ein Punkt, der für die Bereitstellung der erforderlichen Kraft von entscheidender Bedeutung ist. Es sei schon hier bemerkt, dass für die Ausführung aus später näher zu entwickelnden Gründen die Drehachse noch etwas weiter nach oben gerückt worden ist.

Die jetzige Alsterschleuse hat eine Breite von 5,3<sup>m</sup>; die neue erhält eine solche von 6,5<sup>m</sup>, welches Maafs schon 1882 der Michaelis-Schleuse gegeben und das bei den Zollanschlussbauten auch als Durchlassweite für eine Schute allen Brücken-Entwürfen zugrunde gelegt ist. Die nutzbare Länge der alten Schleusenammer ist 24<sup>m</sup>, die der neuen 27<sup>m</sup>. Um den Behörden das hier in Hamburg noch nicht zur Anwendung gekommene Prinzip der Klappe anschaulich zu machen, wurde in einem Nothauslass des Tarpenbek-Mühlenteichs hinter Eppendorf, welcher unter der Chaussee nach dem Borstler Bogen hindurch zur Alster führt, eine grössere Modellklappe eingebaut, an der mit grösseren Wassermassen der Betrieb der Klappe vorgeführt werden konnte. Es wurde an dieser Versuchsklappe von etwa 2<sup>qm</sup> Grösse auch eine Federdichtung für die Seiten der Klappe erprobt und es hat sich dieselbe wohl bewährt. Darauf erfolgte Ende Juni v. Js. die Bewilligung von 200 000 M. für den Bau und Ende August v. Js. die Submission für die maschinellen Einrichtungen der neu hinzukommenden Schleuse.

Es ist in diesen Submissions-Bedingungen die Art des Antriebs der Abschluss-Vorrichtungen dem eigenen Ermessen und Erfinden des Submittenten zur freien Wahl gestellt, jedoch ist der oben erwähnte Vorentwurf als Anhalt beigefügt und es sind diejenigen Bedingungen vorgeschrieben, deren Erfüllung das Ingenieurwesen aufgrund seiner Betriebs-Erfahrungen für unerlässlich erachten musste. Diese Bedingungen waren folgende:

1. darf während des Baues der 2. Schleuse der Betrieb in der vorhandenen Schleuse in keiner Weise gestört werden, da der Schiffsverkehrs-Verkehr nach der Alster eine Unterbrechung nicht ohne schwere Nachtheile für das Publikum ertragen kann.

2. Als Betriebskraft wurde das Druckwasser der Wasserkunst zur Verfügung gestellt; es wurde aber bestimmt, dass in allen im Schleusenbauwerk anzubringenden Leitungen und Mechanismen eine frostsichere Flüssigkeit zur Verwendung kommen müsse, da die Aufrechterhaltung des Schleusen-Betriebes so lange möglich sein muss, als die Schifffahrt im Gange bleibt. In dieser Hinsicht mag die Nothiz von Interesse sein, dass in den letzten 5 Wintern an nicht weniger als 213 Frosttagen (einmal 24 Tage hinter einander) und bei Kälte bis zu 10° R. geschleust worden ist. Man stellte daher eine unter dem Trottoir vor dem Hause Rathhausmarkt No. 5 vorhandene Kasematte, in welcher bis dahin die Schleusenwärter ihr Unterkommen gefunden hatten, zur Verfügung für Aufstellung einer Maschine zur Umwandlung des Wasserkunst-Drucks in den Druck einer frostsicheren Flüssigkeit.

3. Die Druckleitung soll einer Ausdehnung zum Betriebe auch einer 3. und einer verlängerten Schleusenammer fähig sein.

4. Für den Fall, dass die Wasserkunst infolge von Rohrbrüchen usw. einmal versagt, soll es möglich sein, die Abschluss-Vorrichtungen der Schleuse auch mit Menschenkraft zu regieren.

Einige andere Vorschriften inbezug auf die für den Betrieb erforderliche Zeit, die Lieferfristen usw. sind von geringerem Interesse. Zu bemerken ist nur noch, dass wie die grosse Drehklappe auch die unteren Stemmtore bei dieser Schleuse in Eisen konstruirt sind, wengleich bei Stemmtoren dieser Abmessung das Eisen keine Vortheile

gegen Holz bietet. Es ist dies geschehen, weil die Konstruktion hölzerner Schleusenthore eine ganz eigene Gewandtheit und Erfahrung der Ausführenden verlangt, wie sie von einer Maschinenfabrik, welche die Abschluss-Vorrichtungen mit ihren Mechanismen liefern sollte, nicht zu verlangen ist.

Im Vorentwurf war angenommen, dass der mit einer Minimal-Pressung von 2 Atm. in der Kasematte zur Verfügung stehende Druck der Stadt-Wasserkunst daselbst durch eine Wassersäulen-Maschine auf Glycerin-Flüssigkeit mit in minimo 40 Atm. Druck übertragen werden sollte. Mittels dieses Hochdrucks sollten die Stemmtore durch die Kolbenstangen kleiner oscillirender Zylinder regiert werden, welche zugleich vom Mittelpfeiler aus gesteuert werden können. Für die grosse Drehklappe war ein am Boden der Schleuse unter der niedergelegten Klappe angebrachter Zylinder mit Differential-Kolben vorgesehen. Von der ursprünglichen Idee, die Klappe mittels seitlich oben angebrachten Zahnkranzes zu betreiben, ist man später ganz abgekommen, weniger der großen einseitigen Belastung wegen, als namentlich deshalb, weil die Konstruktion nicht vor den Beschädigungen der vorbei passirenden Schiffer zu hüten ist. Um die Schleusenammer zu füllen, sollte die Klappe sich unten zunächst nur so weit öffnen, um einen Spalt von 15<sup>cm</sup> Weite dem Einströmen des Wassers zu bieten; nach ausgeglichenen Wasserständen war dann die Klappe ganz nieder zu legen. Da nun für die Bewegung der Klappe unter Ueberdruck des Alsterwassers, wie sie bei der ersten Spaltöffnung geschieht, wie auch wenn die Klappe zum Ablassen von Freiwasser verwendet wird, ein unter Umständen ziemlich grosser Kraftaufwand (in maximo etwa 7500<sup>mk</sup>) erforderlich ist, für die Bewegung der Klappe in ausgeglichenem Wasser aber unter allen Umständen eine geringe Kraft, so war die Einrichtung getroffen, dass durch einen eingeschalteten Druck-Reduzirapparat unter Mitverwendung der Rücklauf-Flüssigkeit die grossen Bewegungen der Klappe mit geringem Widerstand durch entsprechend geänderten Kraftaufwand zu beschaffen waren. Der für den Fall der Noth erforderliche Ersatz des Drucks der Stadt-Wasserkunst durch Menschenkraft war in der Art gedacht, dass mittels Handpumpen direkt in das System der Hochdruck-Leitungen gepumpt werden sollte.

Trotzdem dass die Submissions-Bedingungen 8 Wochen aushingen und weit verbreitet wurden, liefen — wie begreiflicherweise immer, wenn man bei öffentlicher Submission derartiger Arbeiten eine konstruktive Mitarbeit fordert — nur 3 Angebote ein. Von diesen hatten 2 im wesentlichen dem Vorentwurf des Ingenieurwesens sich angeschlossen, während von einer dritten Seite eine ganz neue, interessante Lösung des Drehklappen-Mechanismus in Vorschlag gebracht wurde, welche sich aber wegen der Schwierigkeit, Kanäle unter der Schleusenammer in der ausgezeichneten festen Betonplatte, auf welcher das ganze Bauwerk der Alsterschleuse nebst überbauter steinerner Bogenbrücke ruht, herzustellen, nicht zur Ausführung empfahl.

So wurde denn mit der Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft über eine dem Vorentwurf ähnliche Konstruktion abgeschlossen. In der Kasematte wird der Druck der Stadt-Wasserkunst in einer Wassersäulen-Maschine mit automatischer Steuerung nach dem Patent Westendarp & Pieper in Hochdruck von 40 Atm. in minimo (Ruhestand) umgesetzt, welcher einer Glycerinfüllung des im Freien liegenden Röhrensystems ertheilt wird. Oscillirende Zylinder dienen für die Bewegung sowohl der Stemmtore wie auch der Drehklappe.

Die genaueren Einzelheiten der maschinellen Ausstattung der Schleuse mögen einem späteren Bericht vorbehalten bleiben, wenn die Schleuse fertig und erprobt ist. Es wird dann auch näher auf einen Wasserstrahl-Apparat eingegangen werden können, welchen das Eisenwerk vorm. Nagel & Kaemp aufstellt und welcher die Entleerung der Schleusenammer für den Zweck etwaiger Reparatur oder Revision in kürzester Zeit ermöglicht.

Für jetzt aber möchten einige Mittheilungen über die Ausführung des Schleusenbaues von Interesse sein, da dieselbe manches Eigenartige bietet.

(Schluss folgt.)

1894/13



## Die Bauthätigkeit der Stadt Rom und die Ausstellung des Bauwesens auf der Gewerbe-Ausstellung der Stadt 1890.

(Schluss.)

**G**leichfalls in der via Buoncompagni hat G. B. Giovenale in dem villino Folchi ein kleines Zierstück geschaffen, das sich durch treffliche Detaillirung und geschickte,

anheimelnde Raumordnung auszeichnet und namentlich durch die den Gartenhof als „point de vue“ abschließende, leicht und zierlich in Loggien aufgelöste und durch anmuthigen Schmuck belebte „serra“ noch in seiner Wirkung gesteigert wird (Abbild. 8 und 9). — Ebenso ist in den andern neuen Quartieren, vor Porta Pia, Porta S. Lorenzo, Porta Portese, am Testaccio, an San Cosimato, in den Prati, die zusammen genommen etwa übereinen Flächenraum von mehr als 800 ha verfügen und imstande sind, an 120 000 Einwohner zu bergen, wieder viel zugebaut worden. —

Auch die neuen Promenaden auf dem Monte Gianicolo und vor Porta Flaminia sind vorgeschritten, wennes auch beiden noch an genügendem Schatten fehlt. Die erstere zieht sich von Acqua Paola über Villa Lante nach S. Onofrio hin, fällt von da zur Porta Leonina hinab und bietet einen überraschenden und großartigen Ausblick über Stadt und Campagna bis in die Berge hinein, der jenen von S. Pietro in Montorio an abwechselnden Reizen noch übertrifft. Zu ihrer Herstellung mussten an 12,7 ha enteignet werden und es belaufen sich die Kosten der Anlage bis jetzt wohl auf etwa 1½ Million. l. Die Promenade der Porta Flaminia, die von der kleinen Kirche S. Andrea vor Porta del Popolo in einer Breite von 40 m gegen Acqua acetosa und über die monti Parioli führt, mit einer Grundfläche von mehr als 200 ha, soll nahezu 4 Million. l. Kosten verursachen.

Die Anlegung dieser neuen Promenaden, namentlich des prächtigen, genussreichen Spazierweges am Janiculus ist mit eine der schönsten Errungenschaften der letzten Jahre seit der Neuordnung der Dinge in Rom. Und wie viele Verbesserungen werden noch angestrebt! Oft sind es freilich in sehr weiter Ferne liegende, große Zukunftspläne, wie wir sie auch auf der schon so oft berührten Ausstellung des Bauwesens vorfinden. Hier hatte z. B. das schon den alten Römern inne wohnende Bestreben, für die Handelsbedürfnisse der Hauptstadt alle mögliche Fürsorge zu treffen, der alte Gedanke, den schon der vergötterte Julius Caesar hatte, aber der Schwierigkeiten halber nie ausführte, den nach ihm Claudius, Nero und Trajan wieder aufnahmen, aber nur sehr theilweise ins Werk setzten,

der später noch Sixtus V. kitzelte und in den letzten Jahren der päpstlichen Herrschaft wieder auftauchte, Rom die Seeschifffahrt zu sichern, die Stadt durch Anlage eines Meer-

hafens und einer Kanalverbindung zu einer Hafenstadt zu gestalten, durch die Vorführung eines darauf bezüglichen, von dem Ingenieur Francesco

Oberholtzer aufgestellten Entwurfs Ausdruck gefunden.

Schon 1857 hatte ein Ingenieur Manzini wieder den Gedanken der Wiederherstellung der alten Schifffahrt zwischen Rom und dem Meere verfochten, auch von Pius IX. aufgefordert, im Jahre 1861 einen Entwurf vorgelegt, der mit einem

Kostenaufwande von 35 Million. l. rechnete, später aber auf nur 2 Millionen und ein dem

entsprechendes Plan-Geringes sich reduzierte, das einen erheblichen Nutzen kaum gebracht

hätte. Oberholtzer legte dann 1875 seinen (später auf der Pariser Welt-

ausstellung preisgekrönt) Plan vor, von der Küste des tyrrhenischen

Meeres bei Castel Fusano (Ostia) her, gegen die Winde durch starke Molen

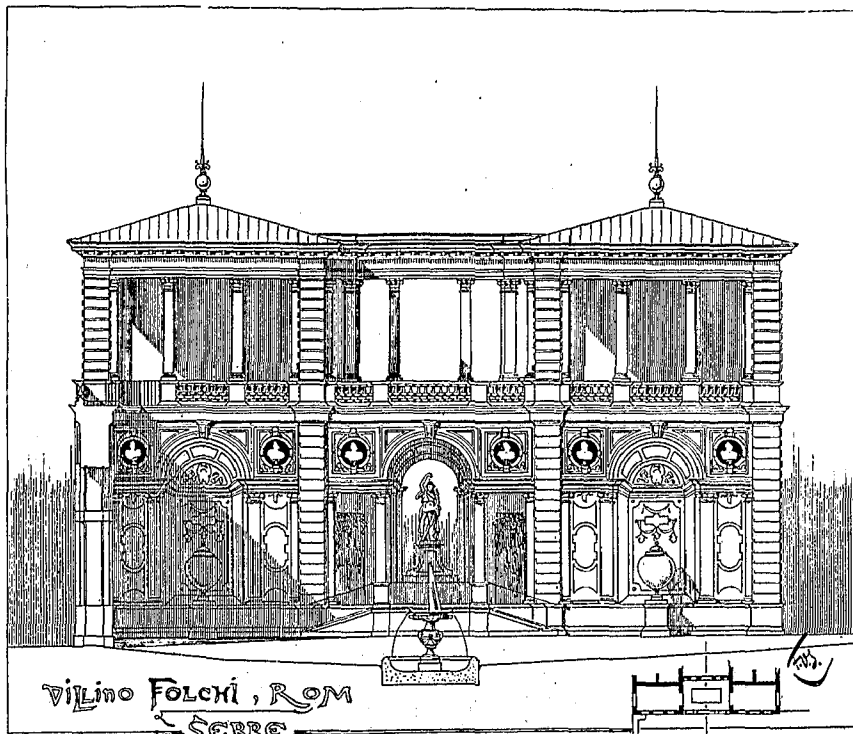
geschützt, einen Kanal über die Hügel von Dragoncello bis ins Tiberthal bei

S. Paolo zu führen, für den eine Länge von etwa 19,5 km bei einer Breite von

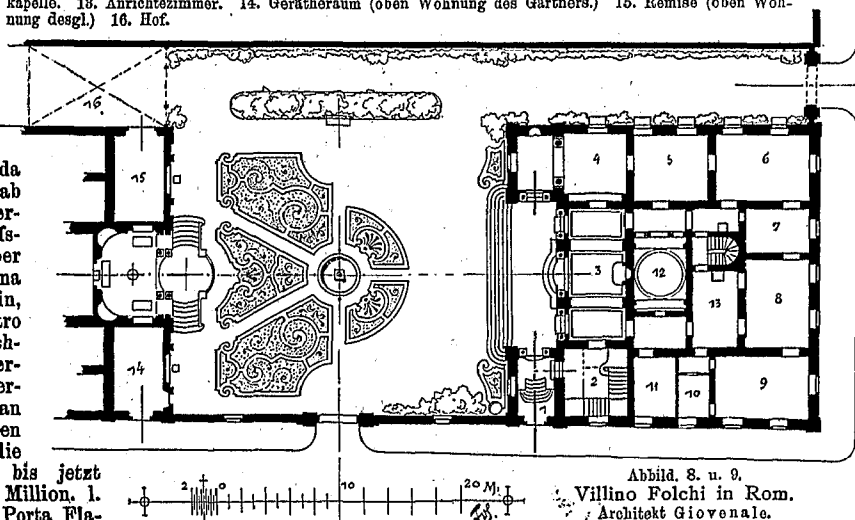
80 m und einer durchschnittlichen Tiefe von 9–10 m angenommen war. Bei S. Paolo sollte

alsdann ein entsprechend tiefer Hafen als Anker-

platz für die Schiffe, wie ein zweites Becken für die Verladungen usw., die beide zusammen eine Fläche von 110 ha fassten, angelegt werden; die hier zu errichtenden Magazine usw. standen in Verbindung mit der Zentralbahn-Station der Stadt und dem Industrie-Quartier am Testaccio. Die Ausführung des Plans (beschrieben in No. 6, Jhrg. 90 d. Centr.-Bl. d. B.-V.) sollte 88 Mill. kosten. Andere wie Moro nahmen 70, Tagliacozzo 100 in Aussicht; Gabussi stieg mit einer Reihe von Aenderungen und Verbesserungen auf 185 Million., glaubte aber schließlich mit 150 und einer Arbeitszeit von 8 Jahren auszukommen. — Es liegt übrigens noch ein anderer Entwurf des Ingenieurs Orlando vor, der gegenüber den so bedeutenden Kosten für den Bau des Kanales, den technischen Schwierigkeiten, den noch sehr unsicheren Ergebnissen bezgl. der Verzinsung, der Amortisirung des Anlage-Kapitals und zur Ausgleichung des Betriebs-Kapitals einen Mittelweg vorschlägt, und den in der Niederung von Maccarese anzulegenden Hafen durch einen kleinen



Brdgeschoss: 1. Eingang. 2. Treppenhaus. 3. Vestibul (Halle). 4. u. 5. Vorzimmer. 6. Salon. 7. Arbeitszimmer. 8. Speisezimmer. 9. Schlafzimmer. 10. Toilette. 11. Kammerdiener. 12. Hauskapelle. 13. Anrichtezimmer. 14. Geräthraum (oben Wohnung des Gärtners.) 15. Remise (oben Wohnung desgl.) 16. Hof.



Abbild. 8. u. 9.

Villino Folchi in Rom.  
Architekt Giovenale.

Kanal von nur 8 m Tiefe und eine neben laufende doppelgleisige Bahn mit der Hauptstadt verbinden will. Erst wenn Handel und Industrie einen bemerkenswerthen Aufschwung genommen, sollte dann der Kanal erweitert und auch für große Dampfer schiffbar gemacht werden. Eine hinter dem Vorschlag stehende Gesellschaft von Kapitalisten verlangt seitens der Regierung zur Durchführung desselben keine Unterstützung, sondern will sich nur den Betrieb für 90 Jahre vorbehalten, nach welcher Zeit Hafen und Kanal wieder an den Staat zurück fielen. —

Ein anderer Zukunftsplan, dessen Verwirklichung ungleich näher stehen dürfte, ist die Ringbahn, für welche der Ingenieur Francesco degli Abati einen Entwurf vorgelegt hatte. Die Ingenieure Frontini & Mazzanti traten dagegen mit einem Vorschlage für die Anlage einer neuen Zentralstation auf, welche die Linien vor der Aurelianischen Mauer an porta S. Giovanni zusammen fasst und damit zugleich zwischen porta Maggiore und Latina bezw. S. Sebastiano ein neues, großes Viertel ins Leben rufen wollte.

Einmal hier angelangt, wollen wir doch noch einige Umschau auf der Ausstellung halten, die nur als Unterabtheilung der

Gewerbe-Ausstellung der Stadt Rom leider doch nicht die Betheiligung erfahren hatte, die man etwa hätte erwarten dürfen. Die besten Kräfte waren ihr fern geblieben und was das Ministerium der öffentlichen Arbeiten und die städtische Verwaltung zur Veranschaulichung der Bauhätigkeit der letzten Jahre beigebracht hatten, waren so zu sagen auch nur Probestücke, während diese Behörden imstande gewesen wären, aus dem reichen vorhandenen Stoffe eine bezeichnendere und übersichtlichere Auswahl zu treffen und damit ein vollständigeres Bild ihres Wirkens und der mancherlei Verbesserungen der Neuzeit zu geben. Ausführungen von so weitem Belang wie z. B. das National-Denkmal, das gegen den ersten bekannten Entwurf manche eingreifende Veränderung erfahren, hätten hier nicht fehlen dürfen.

Von Interesse unter dem Vorgeführten war eine Zusammenstellung von Zeichnungen der Gruppe der capitolinischen Bauten in den verschiedenen Veränderungen, die diese im Laufe der Zeiten erlitten; diese Veduten sind nach alten Plänen, aus alten Kodexen und Stichen von Professor Ogetti gesammelt und beginnen mit einer Ansicht des Capitols v. d. Senatoren-Palastes nach einem Plan aus der Zeit Innocenz III. (XIII. Jahrhundert). Dann folgt der Zustand im XIV. Jahrhundert nach Darstellungen eines Venetianer Codex des Mailänders Leonardo

Besozzo (nach Gregorovius gemalt zwischen 1395 und 1417), nach einem Plane des Alessandro Strozzi von 1474, nach einem solchen in Mantua vorhandenen und nach Studien von Leon Battista Alberti zusammen getragenen, nach einer Malerei des Taddeo di Bartolo in der Kapelle des Gemeinde-Palastes von Siena (1413—1414), nach einem Fresco des Benozzo Gozzoli in der Kirche von S. Agostino in San Gimignano bei Siena (1466), nach einem Stiche von 1562 von Cook am Beginn der Arbeiten

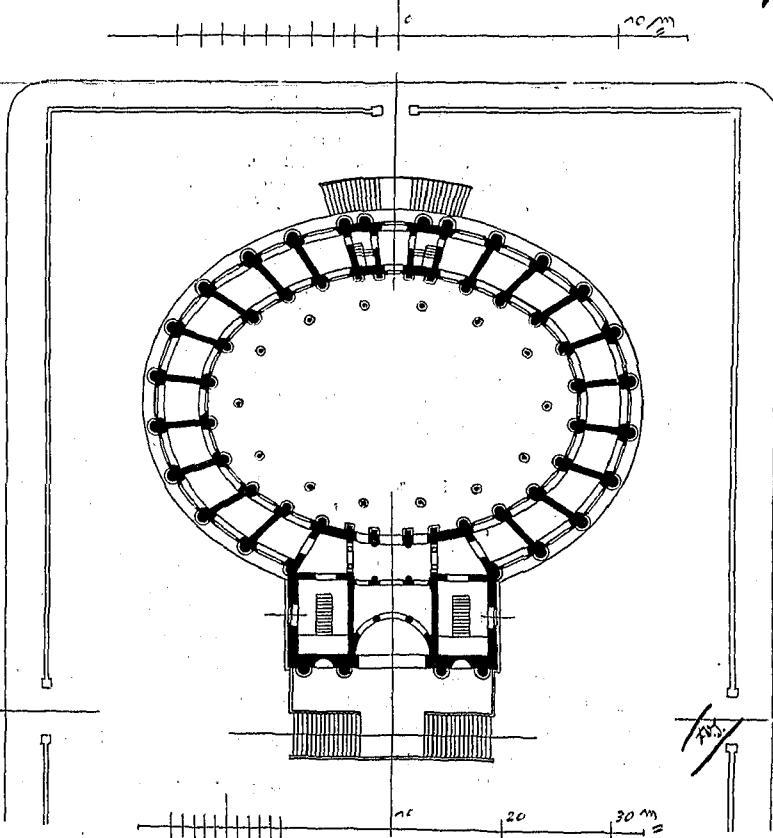
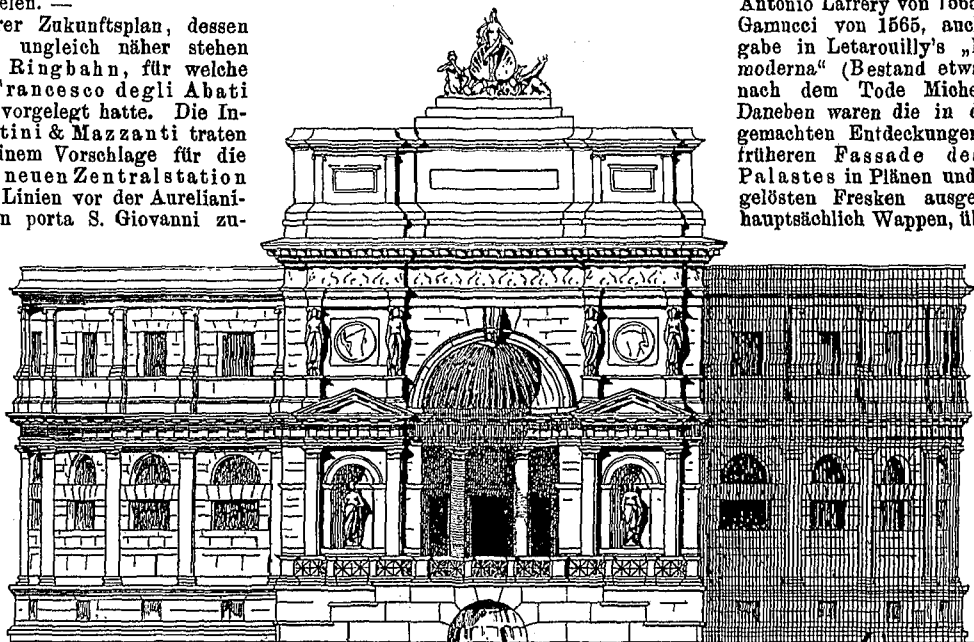
Michelangelo's (1502), desgleichen des Antonio Lafrery von 1565, nach Bernardo Gamucci von 1565, auch einer Wiedergabe in Letarouilly's „Edifici di Roma moderna“ (Bestand etwa wenige Jahre nach dem Tode Michelangelo's) usw. Daneben waren die in der letzten Zeit gemachten Entdeckungen bezüglich der früheren Fassade des Senatoren-Palastes in Plänen und Proben der losgelösten Fresken ausgestellt; letztere, hauptsächlich Wappen, überraschen durch ihre Farben-

frische. Es ergab sich nämlich bei Gelegenheit der Anbringung neuer Wappenschilder an der Fassade, dass man auf eine dahinter liegende

Wand stieß und weitere Untersuchungen bestätigten denn auch, dass die heutige Front nur eine Kulisse

ist, hinter der, wenn auch vielfach verletzt, der alte capitolinische Palast des Mittelalters mit all seinem plastischen und gemalten Schmuck zum Vorschein kommt. Es ist ja die alte, in allen italienischen Städten herrschende Sitte bekannt, dass man das Andenken des jeweiligen Podesta durch Anbringung seines Wappens am Gemeinde-Palastehrte, doch glaubte man hier diese Andenken bei den im Laufe der Zeiten vielfach vorgenommenen Abänderungen und Herstellungen verloren. Statt dessen fand sich nun eine ganze Reihe dieser Wappen aus den verschiedensten Zeiten und solche der Stadtgemeinde, von Päpsten wie Bonifacius IX., Martin V., Alexander VI. noch an ihrer Stelle, theils plastisch und mit Farbenspuren, theils nur gemalt, auch ein hier mit ausgestellt Fresco einer Madonna mit Kind, wie man vermuthet der umbrischen Schule vor Perugino angehörend, so dass man annehmen muss, dass die ganze mittelalterliche Fassade neben

den architektonischen Linien gemalt war. Diese und andere dabei gemachte Entdeckungen werfen etwas mehr Licht auf die Baugeschichte des Senatoren-Palastes und die Art und Weise, wie die vordere Fassade gebaut ist, scheint auch zugleich Falda's Angaben zu bestätigen, dass sie von 3 verschiedenen Architekten ausgeführt wurde. Schon die Zeichnungen zeigen, dass bis vor den von Michelangelo begonnenen Abänderungen



Abbild. 10 u. 11. Aquarium in Rom. Arch.: Ettore Bernich.

die Front noch das ihr unter Nicolaus V. gegebene mittelalter-Gepräge hat. Auch nachdem Michelangelo die doppelarmige, zum 1. Stock des Palastes aufführende Treppe mit den Statuen der Flussgötter und der für die Kolossalfigur des Jupiter bestimmten Nische erfand, bewahrt der Palast noch seine Zinnenbekrönung, wie die Galerie vor dem oberen Stockwerk; Giacomo della Porta giebt dann die Dekoration des 1. Stocks und Girolamo Rainaldi vollendet am Anfang des XVII. Jahrhunderts den Rest der Front, Martino Longhi den Glockenthurm.<sup>1</sup> — Neben dem Hauptbau des Capitols geben uns die erwähnten Abbildungen und größeren Blätter in Aquarell auch zum Theil den Stand der gegenwärtigen Veränderungen, denen der Konservatoren-Palast und der palazzo dei Musei im Verlauf unterworfen wurde. Man kann Professor Ogetti nur dankbar sein, dass er sich der nicht mithelosen Arbeit dieser so interessanten Zusammenstellung unterzogen.

Da wir gerade bei den Zeichnungen sind, so muss hier zugleich eines anderen Anstellungs-Gegenstandes, der prächtigen großen Aquarellbilder gedacht werden, die Roesler-Franz bringt. In 40 Blättern hat er, noch bevor die Durchführung des Regulierungsplanes uns zu viel von den liebgewonnenen, malerischen Punkten des alten, päpstlichen Rom genommen, mit meisterhaftem Pinsel festgehalten, was nach der einen oder anderen Richtung hin von Interesse war und damit auch den Erfolg gehabt, dass diese ganze Sammlung der „memorie di un' era che passa“ von der Gemeinde Rom angekauft wurde, wenn ich nicht irre, für 20 000 lire. Da sehen wir die einst so malerischen Partien an der dem Tiber zugekehrten Gartenmauer der Farnesina mit den antiken und mittelalterlichen Mauerresten und das dort aufgedeckte Grab des Caius Sulpicius Platorinus, die nicht minder malerischen Uferpartien und Straßenschilder des dahin geschwundenen Judenviertels, die mittelalterlichen Hanseleinbauten am Portikus der Octavia und den Fischmarkt daselbst, das untergegangene Häuschen des bedeutendsten Rafael-Schülers Giulio Romano in der via Macel de' Corvi, die Tiber-Insel mit den alten Brücken, den Umgebungen der ponte Elio, der porta Angelica usw.

Von größeren Entwürfen begegnen wir auf der Ausstellung einem Theil der im Wege einer öffentlichen Wettbewerbs gewonnenen Arbeiten für den Neubau einer Synagoge. Bei der zwar frei gelegenen, aber ziemlich beschränkten und unregelmäßigen Baufäche von nur 1800 qm hatte das Programm, nach welchem Raum für 1000 Personen und 2 Emporenreihen mit 700 Sitzplätzen, Oratorium, 2 Wohnungen, Amtszimmer für die Universita Israelitica, für eine Knaben- und Mädchenschule, Bibliothek, Direktorialzimmer usw., zu schaffen waren, etwas viel gefordert und es waren an den daraus sich entwickelnden Schwierigkeiten der Anordnung die meisten der 26 eingegangenen Entwürfe vorweg gescheitert. Im übrigen hatten sich die Bewerber fast durchgehend in allen erdenklichen orientalischen Stilrichtungen, maurisch-arabisch, assyrisch-ägyptisch, chaldäisch (?), auch neu-griechisch versucht, ohne zu beachten, dass diese doch kaum in Beziehung zum Judenthum von heute zu bringen sind und dass ein so gearteter Bau sich nun gar in Rom merkwürdig genug ausnehmen würde. An Arbeiten von geradezu verblüffender Einfachheit wie an komisch-phantastischen Leistungen fehlte es weniger, wie an solchen, die sich durch besondere Klarheit des Grundrisses, wie durch eine gewisse monumentale Strenge und Echtheit im Aufbau ausgezeichnet hätten. Ein demnächst zu erwartender neuer Wettbewerb trägt hoffentlich bessere Früchte.

Ettore Bernich, der am Wettbewerb für den Synagogen-Neubau mit einem durchaus eigenartigen, neben seinen Schwächen doch auch viel Schönheiten aufweisenden Entwurf sich betheiligte hatte, hat hier sein hiesiges Hauptwerk, das sogen. Aquarium (Acquario Romano) ausgestellt. Ich sage „sogenannte“; denn das dort zurschau gestellte Thierleben der Wasserwelt machte schon von Anfang an einen äußerst dürftigen Eindruck und zuletzt diente, nachdem auch die letzten Fischlein verschwunden, die ganze Anlage nur mehr noch für öffentliche Belustigungen. Der in römisch-dorischen Stilformen gehaltene Bau erhebt sich inmitten der piazza Manfredo Fanti, in den im Osten der Stadt am Esquilin entstandenen neuen Häuservierteln; eine schmucke Gartenanlage umzieht von allen Seiten (ein Rechteck von etwa

7500 qm) das Gebäude, das sich als eine weite Ellipse giebt, deren Breitseite in der Front ein das Ganze beherrschendes Triumphbogen-Motiv als Eingang vorgelegt ist. (Abbild. 10 u. 11.) Neben der breiten, über dem Kämpfergebälk als mächtige Halbkreisnische einzugezogenen Mittelloffnung sind seitlich Statuen-Nischen angeordnet, die durch aedicula umrahmt werden; Wandkariatyden darüber nehmen das Gebälk mit reichem Delphin-Fries auf, der als ein der Bestimmung der Anlage wohl entsprechender Schmuck dem bei der Freilegung des Pantheon im Jahre 1882 gefundenen prächtigen Gebälkfries nachgebildet ist, in dem lustig niederstoßende Delphine mit Palmetten, Akantuskelchen, Dreizack mit Muscheln usw. wechseln. Sind die Kariatyden etwas dürftig gerathen, so ist die Attika, die eine Gruppe der auf dem Muschelwagen thronenden Meergöttin mit Tritonen zurseite krönt, dafür leider zu hoch ausgefallen. Dieser Mittelbau ist in Travertinstein, alles Andere als Putzbau durchgeführt. Die Ellipse selbst gliedert unten dieselbe dorische Halbsäulen-Ordnung, dazwischen die Lichtöffnungen für die Fischbehälter, und oben schließt ein niedriges Geschoss ab. Der Bau beansprucht im ganzen einen Flächenraum von etwa 2600 qm. Im Innern umgeben den großen elliptischen Saal unten die Behälter für die Fische, denen das Wasser mittels einer im Untergeschoss aufgestellten Dampfmaschine zugeführt wurde; darüber liegt eine doppelte Galerie mit anliegenden Kabinen, die obere vortretende durch etwas sehr schlanke eiserne Säulen gestützt. Die zu den Galerien wie zu einer sog. Königsloge aufzuführenden Treppen sind bequeme zuseiten des Haupt-Einganges und des hinteren Neben Zuganges angeordnet. Die dekorative Ausstattung des Saales, namentlich die farbige Stimmung, ist gut gehalten; bezügliche Bilder auf Goldgrund ziehen als Fries über den Fischbehältern hin und auch die Decke hat reichen Bildschmuck erhalten; nur die Oberlicht-Konstruktion mit ihren einfachen, rohen Gittereisen wirkt hier zu nüchtern und störend. Die Ausführung des Baues stammt aus dem Jahre 1885 und es haben die Gesamtkosten einschl. des vorderen, farbig behandelten Pförtnerhauses und der gärtnerischen Anlage an 1 200 000 l. betragen.

Mit zu den vielbeschäftigsten Architekten, die weiter ausgestellt haben, gehört Luca Carimini;<sup>2</sup> seine Thätigkeit liegt hauptsächlich auf dem Gebiete der Kultusbauten. So entstand in den letzten Jahren nach seinen Plänen und unter seiner Leitung der große Convent der von Araceli verzogenen Franziskaner und die dazugehörige Kirche des heiligen Antonius in der via Merulana (vor S. Giovanni in Laterano), ein Bau-complex von gegen 8000 qm, sowie die Erziehungs-Anstalt der gleichfalls von ihrem alten Wohnsitz an S. Maria Maggiore verdrängten Schwestern von Cluny in der via Buonarrotti (Baufäche 2200 qm). Beide Bauten, sowohl S. Giuseppe di Cluny wie S. Antonio theilen sich in Ober- und Unterkirche. Ferner die Kirche S. Jvo in der via della Campana, S. Salvatore in Onda, das collegio Canadese in der via quattro Fontane u. a. m. Profanbauten Carimini's sind das Albergo Marini in via Tritone, der palazzo Field in via Merulana u. a. m. Auf die interessanten kirchlichen Bauten des Altmeisters lässt sich ohne Vorführung von Abbildungen, die mir augenblicklich fehlen, nicht eingehen. Also in einem nächsten Berichte.

E. Manfredi hatte in 4 Aquarellen seine Entwürfe zum Königsgrab im Pantheon vorgeführt. Es ist zu bedauern, dass nicht einer der früheren, aus den Jahren 1884 und 1885 stammenden Pläne zur Ausführung gelangte, die bei größerem Aufwand ungleich würdiger und vor allem harmonischer gestimmt waren, als sich dies von der Ausführung sagen lässt. Das fortwährende Umwerfen der Entwürfe hat in 4 Jahren Arbeit an dem ursprünglichen Gedanken nichts gebessert, sondern denselben leider nur verflacht und verdorben. In den früheren Zeichnungen ist das jetzt so sehr störende, harte Einschneiden der riesigen bronzenen Schrifttafel in der Nische vermieden; sie legt sich da geschmeidig an und auch ihre Fassung durch reich ornamentirte, breite Friese hebt das Ganze wirkungsvoller heraus.

Der heiterste Entwurf der Ausstellung aber war jedenfalls der Versuch zu einem Teatro massimo, ein vielgeschossiger Bau in gothisirenden Formen, ganz eingehüllt in Galerien, die einen Verkehr zu Wagen bis auf die Dachterrasse hinauf vermittelten.

Rom, im September 1890.

Friedrich Otto Schulze.

<sup>2</sup> Der Künstler ist mittlerweile (am 14. Dezember v. J.) leider verstorben.

<sup>1</sup> Eingehendere Studien bieten die auch hier zugrunde gelegten Aufsätze im *Bullettino comunale* von 1888 u. folgd. und der *mostra della città di Roma alla Esposizione di Torino* von 1884.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Unter der liebenswürdigen Führung des Architekten, Hrn. Reg.-Bmstr. Gause, besichtigte der Verein am Montag, den 10. August, zwei Unter den Linden neu entstandene Hôtels, „Minerva“, Unter den Linden 68 (Ecke Schadow-Straße), auf dem Grundstück des Aquariums, und „Bristol“, Unter den Linden 5. Das erstere soll in allernächster Zeit dem Betriebe übergeben werden, während das zweite noch längere Zeit für den inneren Ausbau inanspruch nehmen wird. Beide sind in ihrer Fassaden-Ausbildung im Charakter des

Hausteinbaues ziemlich einfach gehalten; natürlicher Sandstein wechselt mit Putznachahmung.

Das Minerva-Hôtel ist auf dem nur kleinen Restgrundstücke der Aquarium-Gesellschaft an der Ecke der Linden und der Schadow-Straße erbaut und enthält nur 47 Zimmer mit 63 Betten in 3 Geschossen und einem Mansardenstock, sowie außerdem Räumlichkeiten zu einem feinen Restaurant im Erdgeschoss. Jedenfalls hat der Architekt es aber verstanden, die kleine Grundfläche nach Möglichkeit auszunutzen. Erschwerend fiel dabei für die Bauausführung insgewicht, dass der Zugang

zum Aquarium während der ganzen Bauzeit offen zu halten, aber behufs Vermeidung späterer Störungen des Hotel-Betriebes von den Linden nach der Shadow-Strasse zu verlegen war. Die Ausführung des neuen Einganges war daher die erste Aufgabe beim Bau; sodann erst konnte der Abbruch und Neubau der übrigen Baulichkeiten vorgenommen werden.

Das Gebäude gruppirt sich um einen rechteckigen, nur 60 m großen Hof, hat je eine Front nach den Linden bzw. der Shadow-Strasse, einen Querbau parallel der Linden und einen Flügelansatz an der 4. Hofseite. Mit Rücksicht auf die Kleinheit des Hofes konnten bewohnte Räume nach der Hofseite nicht angeordnet werden. Es liegen daher daselbst die Klosets, Badestuben, Diensträume, im Quergebäude und Seitenflügel die Küchen. Nur das oberste Stockwerk des Quergebäudes, das sich 14 m über der Hoffläche erhebt, konnte bewohnbare Räume erhalten. Um hier noch nach Möglichkeit an Höhe zu gewinnen, hat man den Hof von der Front steil ansteigen lassen. Die übrigen Räume des Erdgeschosses werden im wesentlichen durch das Restaurant beansprucht. Die anderen Stockwerke sind durchweg für die Hotelzimmer mit den nöthigen Nebengelassen in Anspruch genommen.

Ueber die innere Einrichtung in architektonisch-dekorativer Beziehung ist wenig zu sagen. Die Meubelung ist die bei feineren Hotels übliche. Das ganze Hotel ist mit Warmwasser-Heizung versehen, mit Ausnahme der Restaurations-Räume, welche behufs schnellerer Regulirung der Temperatur Heißwasser-Heizung erhalten haben. Die Beleuchtung erfolgt durch elektrisches Glühlicht. Die Maschinen, 2 je 35 pferdige, von Borsig gebaute Verbund-Maschinen, sind unter den Räumen des Aquariums untergebracht und liefern auch für dieses die Beleuchtung. Außer den Maschinen sind 2 elektrische Kraftsammler vorgesehen, welche 400 Flammen 2 Stunden speisen und es ermöglichen sollen, die Maschine des Nachts anzuhalten. Im ganzen sind gegen 1000 Flammen im Aquarium und Hotel vorhanden. Natürlich ist Fahrstuhl-Einrichtung vorgesehen.

Eine wesentlich umfangreichere Anlage ist das Bristol-Hôtel, welches 128 Zimmer nebst reichlichen Restaurations- und Gesellschafts-Räumen aufweist, die in 1 Erdgeschoss, 4 Obergeschossen und 1 Mansardengeschoss untergebracht sind. Das Grundstück hat 25 m Front und 80 m Tiefe. Die Baulichkeiten gruppiren sich um einen, der Grundstücksform entsprechend nicht ganz rechteckigen Hof von rd. 30 m Länge, 15 m Breite. Der Hof soll mit Gartenanlagen versehen, aber nicht von den Gästen betreten werden. Er dient vielmehr nur zur Luft- und Lichtzuführung. Nur am hinteren, der Sonne weniger ausgesetzten Ende ist eine Terrasse angeordnet, die von dem Quergebäude aus zugänglich ist. Das ganze Grundstück einschließend des Haupthofes ist unterkellert.

Das Vordergebäude hat die bedeutende Tiefe von 20 m erhalten; davon entfallen 10 m auf die Vorderräume, 2 m auf einen Korridor, 8 m auf die Hinterzimmer. Die Korridore der beiden Seitenflügel sind von beiden Enden her sowie durch Oberlicht in den Zimmerthüren gut beleuchtet. Im hinteren Quergebäude ist wieder ein mittlerer Gang vorhanden. Im Vorderhause ist eine gewundene Haupttreppe angeordnet, in jeder Ecke des Grundstücks je eine Nebentreppe, die im Quergebäude durch kleine Lichthöfe beleuchtet wird. In der Mitte des großen Treppenhauses, das mit einem Deckengemälde ausgestattet ist, ist ein freischwebender Fahrstuhl angebracht, der nur mit leichten Stangen seitlich geführt wird. Eine Verschönerung des Treppenhauses ist diese Anlage allerdings nicht. Außerdem sind noch 2 weitere Fahrsthle vorgesehen.

Die Kellereien der vorderen Räumlichkeiten sollen im wesentlichen vermietet werden. Hinten enthalten sie die Maschinen- und Heizanlagen und Vorrathsräume für Hotelzwecke. Die vorderen und seitlichen Erdgeschossräume dienen als Restaurations-, Lese- und Gesellschafts-Räume. Im Quergebäude liegt die Küche. In den oberen Stockwerken liegen durchweg die Hotelzimmer, in dem hinteren Gebäude auch die Diensträume, so je ein Warteraum für das männliche und weibliche Dienstpersonal, mit Speiseaufzügen von der Küche, mit elektrischer Klingel und Telefon nach jedem Zimmer.

Einen eigenartigen Charakter hat die Anlage durch das Bestreben erhalten, in sich abgeschlossene Gruppen-Wohnungen zu bilden, die gleichwohl auch leicht einzeln vermietbar sind.

Im Vorderhause sind die tiefen Vorderzimmer durch einen Vorhang so getheilt, dass ein besonderes Toiletten-Zimmer geschaffen ist. Dahinter, unmittelbar von dem Zimmer zugänglich, liegt eine Badestube mit im Boden eingelassener Wanne und Klosetanlage. Das Badezimmer ist auch vom Flur aus zugänglich und durch Doppelthüren gegen das Vorderzimmer abgeschlossen, so dass es nach Bedarf abgetrennt werden kann. Auch der durch Vorhang abgetrennte Raum des Vorderzimmers hat eine besondere kleine Thür nach dem Korridor. Sämtliche neben einander liegende Zimmer haben Doppelthüren, um eine mögliche Abtrennung der einzelnen Räume herzustellen.

Die innere Einrichtung soll zum großen Theil nach englischem Stile erfolgen, besonders in bezug auf die Möbel, welche, nach vorhandenen Mustern zu urtheilen, allerdings vielfach mehr praktisch als schön zu nennen sind.

Das ganze Gebäude ist gleichfalls mit Warmwasser-Heizung, für die Restaurations- und Gesellschafts-Räume mit Heißwasser-Heizung ausgerüstet. Es besitzt seine eigene Wasserleitung, welche von den im Maschinenraum angeordneten Pumpen gespeist wird, und ist mit elektrischem Glühlicht beleuchtet; seine Aufzüge werden durch Druckwasser gehoben.

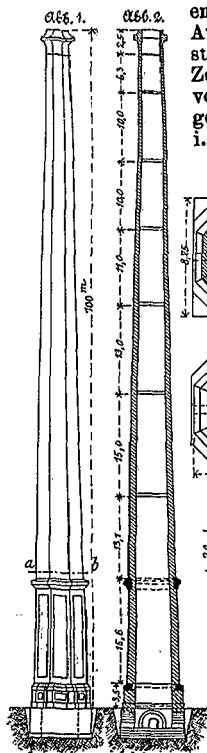
Die reinen Baukosten werden gegen eine Million betragen; die Heizeinrichtung kostet 112 000 M., die elektrische Einrichtung voraussichtlich 100 000 M. Die Gesamtkosten einschließend Grunderwerb werden gegen 4 Millionen M. geschätzt.

Fr. E.

### Vermischtes.

Schornstein auf den Marine-Stahlwerken zu St. Chamond in Frankreich. Die beigelegten, dem „Genie civil“ entnommenen Skizzen veranschaulichen die Anordnung des für die Schmiede-Werkstätten der genannten Anstalt errichteten Zentral-Schornsteins, der mit seiner Höhe von 100 m zu den höchsten überhaupt ausgeführten Bauwerken dieser Art gehört und i. g. nur von 6 anderen überragt wird.

Da den Skizzen Maafse beigegeben sind, so bedarf es nur geringfügiger Erläuterungen. Es sei bemerkt, dass von den vergrößerten Maafstab gegeben Grundrissen Abbild. 3 auf die Höhe a—b, Abbild. 4 auf das (über gewachsenem Fels errichtete) Fundament und Abbild. 5 auf den Kopf sich beziehen. Der äußere Durchmesser des achteckigen Schornsteins beträgt am Fuß 7,40 m, verhält sich also zur Höhe des Bauwerks annähernd wie 1:13,5; am oberen Rande ist der Durchmesser 3,25 m. Die entsprechenden Maafse im Innern sind 5,15 m und 2,25 m. Die Wandstärke ist unten zu 1,125 m angenommen und verringert sich nach oben bis auf 0,325 m. — Die rechnermäßig ermittelte Standfestigkeit des Schornsteins gegen Winddruck soll  $2\frac{1}{5}$  mal größer sein als nach dem größten in der Gegend beobachteten Winddrucke erforderlich wäre. —



Zum Titelwesen städtischer Baubeamten.

I.

Der Verfasser des Aufsatzes in No. 62 hat darin Recht, dass es fehlerhaft wäre, wollten die Stadtgemeinden sich bei Auswahl ihrer technischen Beamten auf die für den Staatsdienst geprüften Baumeister beschränken oder wollten sie den ungeprüften Technikern allgemein nur untergeordnete Stellen zuweisen, trotz vorzüglicher Leistungen. Gerade im Gemeindegeld ist der Wettbewerb Geprüfter und Ungeprüfter von Segen. Die ersteren haben ja von vornherein schon mehr, als sachlich berechtigt, infolge der abgelegten Prüfung die Meinung des Publikums für sich; die ungeprüften Architekten und Ingenieure können aber mit einigem Stolz darauf hinweisen, dass die heutige Entwicklung der Architektur und auch mancher Zweige des Ingenieurwesens vielleicht mehr dem freien Künstler und Techniker zu verdanken ist, als den staatlich geprüften Beamten. Was dagegen das Titelwesen betrifft, so wäre es ebenfalls ein Fehler, wollte man die vom Staate verliehenen Amtsbezeichnungen und Titel nicht hochachten, sondern dieselben nach Belieben auf ungleiche Personen verteilen.

Der Baumeistertitel ist in Preußen und Deutschland frei; die amtliche Einführung der Bezeichnung der geprüften höheren Techniker als Regierungsbaumeister hat auch jedes moralische Hinderniss beseitigt, die einfache Bezeichnung als Baumeister zu verallgemeinern. Deshalb kann auch Niemand an den Titulaturen Hofbaumeister, Kreisbaumeister, Stadtbaumeister Anstoß nehmen, auch wenn dieselben an ungeprüfte Techniker verliehen werden. Dem Regierungsbaumeister steht es ja zu, diesen seinen Charakter neben dem Gemeindetitel zum Ausdruck zu bringen. Zudem ist das Wort Stadtbaumeister eine so schöne und treffende Bezeichnung, dass die stellenweis auftretende Sucht, das Wort durch ein noch schöneres zu ersetzen, fast thöricht erscheint.

Die Bezeichnung Stadtbauinspektor erfordert eine andere Beurtheilung. Hier wird ein im Staatsdienste für eine bestimmte Art von Dienststellen gebrauchlicher und demgemäß geachteter Titel auf den nichtstaatlichen Dienst übertragen. Die Provinzialverwaltungen haben dies mit ministerieller Ge-



nehmung gethan, und Jeder wird das als sachgemäß anerkennen, weil die Stellung der Landesbauinspektoren derjenigen der Königlichen Eisenbahn-, Wasser- und Kreis-Bauinspektoren durchaus entspricht. Dasselbe trifft zu für die Bauinspektoren der großen Stadtgemeinden Berlin, Breslau, Köln, Hannover, Magdeburg, Frankfurt a. Main und Elberfeld, wo diesen Beamten umfassende, selbständige Wirkungskreise an der Spitze eines oft zahlreichen Personals von Baumeistern und sonstigen Technikern angewiesen sind. Die Provinzen und Großstädte stellen zugleich die Bedingung, welche von den Königlichen Bauinspektoren gefordert wird und welche diese von ihren gleichnamigen Kollegen nichtstaatlicher Verwaltungen im allgemeinen zu verlangen wohl ein Recht haben: die Bedingung nämlich, dass zu den fraglichen Aemtern, vielleicht mit einzelnen Ausnahmen, nur solche Techniker berufen werden, welche vermöge ihrer Staatsprüfung als Regierungsbaumeister im Staatsdienste den gleichen Amtstitel führen würden. In dieser Hinsicht wird man also dem Artikel in No. 58 zustimmen müssen. Die Meinung des Herrn Verfassers in No. 62, durch die Vorsilbe „Stadt-“ werde, auch wenn der Titel sonstigen Personen verliehen würde, die Verwechslung vermieden, ist nicht zutreffend; dem Publikum liegen solch feine Unterscheidungen fern. Es dürfte deshalb als unzulässig und schädlich zu bezeichnen sein, dass einzelne Städte den Bauinspektortitel mit mehr oder weniger Willkür auch an nicht für den Staatsdienst geprüfte Architekten und Ingenieure, ja wie in dem Stollberger Falle gar an Techniker mit bloßer Baugewerkschul-Vorbildung verleihen.

Wiederum anders liegt es mit dem Baurath-Titel. Derselbe ist theils mit Staats- und Reichsämtern verbunden in den Zusammensetzungen: Intendantur- und Baurath, Marine-Baurath, Post-Baurath, Regierungs- und Baurath, theils wird er Ehrenhalber an bewährte Bauinspektoren und verdiente oder hervorragende Privattechniker von Staatswegen verliehen. Der Titel Stadt-Baurath ist ferner gesetzlich eingeführt für die technischen Magistrats-Mitglieder der altpreussischen Städte, und zwar ohne an eine formelle Qualifikation gebunden zu sein. In den rheinischen Städten war bezüglich des Bauraths-Titels eine gewisse Willkür eingetreten. Auf den Antrag der sieben größten rheinischen Städte, es möge gestattet werden, dass ihren Stadtbaumeistern, nach dem Vorbilde der östlichen Magistratsstädte, die Amtsbezeichnung Stadtbaurath beigelegt werde, weil diese Bezeichnung gegenüber den den betr. Beamten untergeordneten Bauinspektoren und Baumeistern zutreffender und mit dem Gebrauch im Staatsdienste übereinstimmend sei, haben nämlich die zuständigen Minister (vergl. S. 517, Jahrg. 1889 dieses Blattes) die Amtsbezeichnung als Stadtbaurath allen rheinischen Städten ohne Unterschied überhaupt freigegeben. Erst als eine missbräuchliche Anwendung dieser Freigabe auch in Fällen, für welche die mitsprechenden sachlichen und persönlichen Vorbedingungen nicht vorlagen, einzutreten schien, wurde durch einen nachträglichen Ministerial-Erlass die Verwendung des Bauraths-Titels seitens der Städte auf solche Techniker beschränkt, welche die formelle Qualifikation für den Staatsdienst besitzen. Für die übrigen hat hiernach der Staat sich die Verleihung des fraglichen Titels als eine Auszeichnung vorbehalten, wie gegenüber den Bauinspektoren und Privat-Architekten.

Zweckmäßig dürfte es sein, und auch für die rheinischen Großstädte wäre es wohl richtiger gewesen, die mit denen der Staatsbeamten gleichklingenden Titel überhaupt zu vermeiden. Bezeichnungen wie Ober-Baumeister, Ober-Ingenieur, Baudirektor und dergl. würden den Gemeindebeamten dieselbe äußere Ehre erwiesen haben, ohne beim Fehlen der formellen (und mitunter auch der sachlichen) Qualifikation den gleichnamigen Staatsbeamten einen berechtigten Grund zur Beschwerde zu geben.

## II.

Der in der No. 58 d. Bl. enthaltene Artikel über die Amtsbezeichnung der Stadt-Bauinspektoren hat in der No. 62 eine Entgegnung erfahren, welche reich an wohlge-meinten Belehrungen und eindringlichen Worten ist, jedoch leider auf einem Missverständnis, bezw. einer willkürlichen Uebertreibung der Forderungen jenes ersten Artikels beruht. Wenn für die Verleihung obiger Amtsbezeichnung die Bedingung einer der bezgl. Staatstechniker gleichen Vorbildung verlangt wird, so schließt das nicht die Bedingung des Bestehens der Staatsprüfungen in sich; denn dieselben sind doch nicht ein Theil der Vorbildung, sondern ein Nachweis über die Erlangung derselben. Hiermit fallen also die an diesen Punkt geknüpften Folgerungen und Vorwürfe des Hrn. Kritikers fort.

Was allerdings im Interesse des Faches als sehr erwünscht bezeichnet werden muss, ist, dass eine Vorbedingung für die Verleihung obiger Amtsbezeichnung an städtische Techniker der Besitz einer geordneten fachlichen Vorbildung ist, welche in der Regel durch den Besuch technischer Hochschulen erworben wird, im einzelnen Falle auch bei Talent und eisernem Fleiß durch Selbstbelehrung gewonnen sein mag, welche aber für dasjenige

Verständniss der technischen Dinge nothwendig ist, die von einem Manne mit dem Titel eines Bauinspektors — gleichgiltig, ob derselbe beim Staat, der Provinz, dem Reiche oder einer städtischen Verwaltung thätig ist — nach den dafür bis jetzt feststehenden Begriffen verlangt werden muss.

Leider besitzen nicht alle städtischen Verwaltungen in dieser Hinsicht das für das Gesamt-Interesse unseres Faches sehr erwünschte Feingefühl, wofür ja die Ausschreibung der Stadt Stollberg ein klassisches Beispiel bietet, und bei dem Mangel an Hilfskräften und entsprechender Bezahlung sucht man hier und da untergeordnetere Hilfskräfte durch einen billigen, aber schönen Titel zu entschädigen.

Hiernach könnte doch der Wunsch, dass seitens der Aufsichtsbehörden dieser Angelegenheit einige Aufmerksamkeit geschenkt würde, als kein unbilliges Verlangen bezeichnet werden.

Hoffentlich ist hierdurch der Hr. Einsender der Entgegnung über die Absichten und Ziele jenes ersten Artikels aufgeklärt und gestattet zum Schluss im Gegensatz zu seinen Ausführungen den Ausdruck der Ansicht, dass die als Vorbedingung für die Zulassung zu den Staatsprüfungen erforderliche allgemeine Bildung und die durch das Bestehen der Prüfungen nachgewiesene technische Vorbildung nicht nur den Werth eines „formalen Vorzuges“ besitzen und dass zur Erlangung dieser Bildung der Besitz reicher Eltern nicht durchweg genügt.

(Nachdem der Gegenstand nunmehr von verschiedenen Seiten beleuchtet worden ist, dürfen wir die Erörterungen über denselben wohl schließen. Die Red. d. Dtschn. Bztg.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Berlin. Sehr selten gelingt es, eine Giebelwand gegen Schlagregen durch Anstriche usw. zu schützen. Das beste und sicherste Mittel, welches nicht nur den Regen, sondern auch die Kälte abhält, ist stets eine Bekleidung mit einem Material, das auf der Wand nur lose aufsitzt und demnach von dieser durch eine Luftschicht getrennt ist — also mit Ziegeln, Schiefer, Schindeln oder dergl., wie sie ja bei freistehenden ländlichen Bauten auf der Wetterseite fast allgemein üblich ist.

Hrn. N. in Magdeburg. Die Schlusslieferung von Thl. I der neuen Auflage unserer „Baukunde des Architekten“, welche eine Stärke von 48 Bogen erhält, wird voraussichtlich noch vor dem 1. Oktober d. J. im Buchhandel erscheinen.

Hrn. A. Q. in Budapest. Wir verweisen Sie auf H. Diesener, die Kontorarbeiten des Bautechnikers, Halle a. S. Pr. M. 4,80. — W. Jeep, leichte Buchführung für baugewerbliche Geschäfte, Weimar. — O. Schmidt, Kontor-Handbuch für Architekten, Karlsruhe. Vor allen möchte Ihnen auch der Abschnitt: „Die Bauführung“ in Theil I unseres „Handbuchs der Baukunde“ (Hilfswissenschaften), welcher einzeln verkäuflich ist, manchen schätzenswerthen Anhalt bieten, wenn in demselben auch vorwiegend auf die Bedürfnisse des Baubeamten Rücksicht genommen ist.

Beantwortung der Anfragen an den Leserkreis.

Zur Anfrage 2 in No. 64 bezgl. der „Schneider'schen Gewölbe“ ist uns eine eingehendere, von Abbild. begleitete, Mittheilung zugegangen, die wir in einer der nächsten Nummern u. Bl. veröffentlichen werden. Es handelt sich um äußerst flache Gewölbe aus eigenartig geformten Hohlsteinen, die zwischen eisernen Trägern gespannt werden.

Zur Anfrage in No. 62. Eine Fabrik, die sich mit der Herstellung von Maschinen für die Erzeugung von künstlichem Dünger und Knochenmehl befasst, ist diejenige der Hrn. Meyer & Schwabedissen in Herford.

## Personal-Nachrichten.

Baden. Der Obergemeister A. Fritz bei d. Gen.-Dir. der großh. Staatseis. ist auf s. Ansuchen in den Ruhestand versetzt.

Preußen. Dem kgl. Reg.-Bmstr. Adalb. Kelm in Gleiwitz ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienst ertheilt.

Württemberg. Dem Abth.-Ing. Hochstetter bei d. bautechn. Bdr. der Gen.-Dir. der Staatseis. ist der Titel eines Bauinsp. verliehen.

## Offene Stellen.

Im Anzeigenthell der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht,

a) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. d. Garn.-Bauamt-Dt. Eylan; Arch. Markmann-Altona; Arch. Paefgen-Köln; Arch. Bernh. Schwarz-Münster i. W. — 1 Arch. od. Ing. d. Bürgermstr. Spiritus-Bonn. — 2 Ing. d. Siemens & Halske-Berlin. — Je 1 Bauing. d. Stadtbauinsp. Lasser-Berlin, Breitstr. 10; Gemeinde-Bmstr. Sorge-Rixdorf. — 1 Arch. als Lehrer d. Dir. Teerkorn, Bauschule-Stadt Sulza.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Stadtgeometer d. d. Oberbürgermstr.-Rheydt, Bez. Düsseldorf. — Je 1 Bautechn. d. d. Landbauamt-Regensburg; Garn.-Bauinsp.-Blenkle-Mainz; Arch. W. Brühl-Hildesheim; J. W. 7354 Rud. Mosse-Berlin; B. 577 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Kanalisation d. d. Magistrat-Breslau. — 1 Zeichner d. Ernst Wasmuth-Berlin, Markgrafenstr. 35. — 1 Bauschreiber d. Reg.-Bmstr. Kopplin-Berlin, Georgenstr. 12.

Berlin, den 26. August 1891.

Inhalt: Erweiterungsbau der Alsterschleuse in Hamburg. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: XXXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure zu Düsseldorf und Duisburg am 17., 18. und 19. August 1891. —

Vermischtes. — Todtenschan. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Erweiterungsbau der Alsterschleuse in Hamburg.

(Nach einem im Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg gehaltenen Vortrage.)

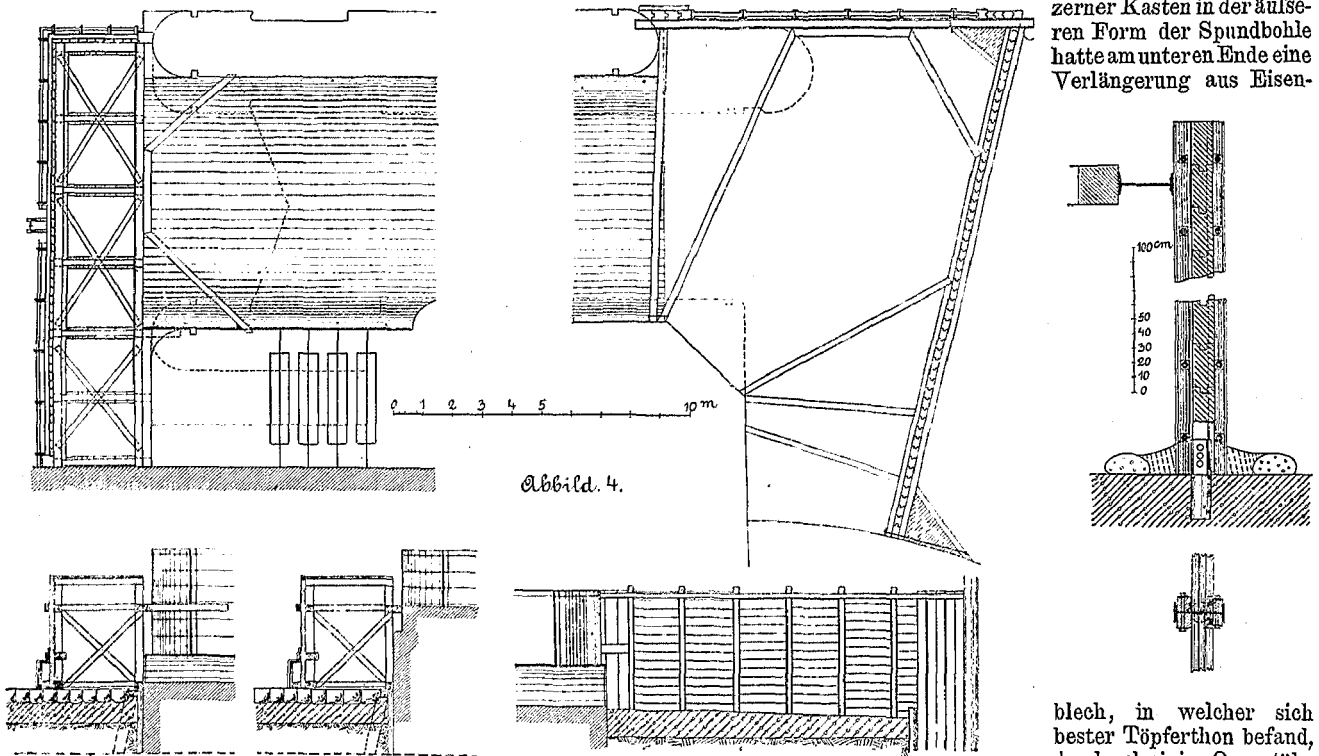
(Fortsetzung statt Schluss.)

Wie erwähnt, ist Ende Juni v. J. die Bewilligung der Mittel erfolgt und da nunmehr zunächst die Submissionen zu bearbeiten waren, haben die Bauarbeiten erst im Spätherbst begonnen werden können. Nun aber ist die vorhandene etwa 45 Jahre ununterbrochen (kleine Zeiträume für die Einsetzung neuer Schleusenthore und Eiszeiten abgerechnet) inbetrieb gewesene Schleuse so dringend einer durchgreifenden Ausbesserung oder Erneuerung vieler Theile bedürftig, dass die baldige Ausserbetriebsetzung derselben unumgänglich ist und man sich das Ziel setzen musste, die Ersetzung bietende neue Schleuse mit Ende dieses Jahres fertig zu stellen.

Die Aufgabe, die Baugrube trocken zu legen; war sehr erschwert durch die Nothwendigkeit, die mittlere Schleuse jederzeit inbetrieb zu halten.

auf der Werft zusammen gebaut, von dort an die Baustelle geflösst und vor dem Unterhaupt der zukünftigen Schleuse auf Grund gesetzt wurde, indem das Mittelbassin bei einer günstigen Tide mit der Elbe abgelassen und das aufsitzende Gerüst durch Beschwerung mit Schienen und Kantsteinen vor dem Auftreiben bei wieder steigendem Wasser bewahrt wurde. Die Oberfläche des Betons an dieser Stelle ist sehr uneben und mit sehr grossen Steinen abgepflastert; für den seitlichen Anschluss des Fangdamm-Gerippes boten sich, wie aus der Zeichnung (Abbild. 4) zu ersehen, sehr gute Anschlussflächen.

An der Außenseite dieses Kastens wurden nun Spundbohlen stumpf auf den Beton gesetzt und mit den Gurt-hölzern verbolzt. Um einen thunlichst guten Schluss der Bohlen an dem unebenen Steinboden zu erhalten, wurde für jede Bohle vor Einsetzung ein Abdruck genommen in folgender Weise. Ein hölzerner Kasten in der äusseren Form der Spundbohle hatte am unteren Ende eine Verlängerung aus Eisen-



Abbild. 4.

Fangdamm-Konstruktionen.

Die vorhandene Schleusen-Anlage ist 1845 im Schutze von Fangdämmen erbaut, die in beträchtlicher Entfernung oberhalb und unterhalb der Schleusen-Brücke quer über das Fleth gezogen worden sind und der ganze Flethboden zwischen diesen Fangdämmen und der Schleusen-Brücke ist derzeit mit einer rd. 1—1,2<sup>m</sup> starken Betonschüttung zum Schutz gegen Kolkungen abgedeckt. Gewöhnliche Fangdämme oberhalb und unterhalb der Baugrube zu schlagen, war also ganz unmöglich, wenn man sich nicht die ungeheure Mühe machen wollte, den Beton zunächst unter Wasser zu entfernen. Man war somit auf den Versuch angewiesen, Schutzwände stumpf auf den Beton zu setzen, dort zu dichten und im übrigen zu hoffen, dass der Beton nicht allzuviel Wasser von unten her durchlassen werde. Nachdem durch Abplankungen der Baustelle der Anlass verkehrshinderlicher Ansammlungen neugieriger Zuschauer beseitigt war, ist zunächst die Ausführung des unteren Fangdammes in der Art inangriff genommen, dass ein großes kastenartiges Fachwerk von Kanthölzern,

blech, in welcher sich bester Töpferthon befand, der durch einige Querstäbe am Herausfallen aus dem unten offenen Kasten verhindert war. Im Innern des Kastens befand sich ein Stempel, bestehend aus einem Holzklötz, der den Querschnitt des Hohlraums ziemlich anschliessend ausfüllte und an welchem sich ein langer Stiel befand, der oben aus dem offenen Ende der Kastenbohle hervor ragte. Diese letztere wurde nun jedesmal vor Setzung einer neuen Spundbohle an deren Platz gestellt und durch einige Schläge auf das oben heraus ragende Ende des Stempels der Thon komprimirt, der dann beim Herausziehen den genauen Abdruck des betreffenden Oberflächenstückes der Betonschle ergab. Nach diesem Modell wurde das auf den Beton zu setzende untere Ende der Spundbohle bearbeitet.

Nachdem die Spundwand solchergestalt gestellt und die Anschlüsse an beiden Enden — einerseits an die Vor-sitze des Privathauses Rathhausmarkt No. 5, andererseits an das östliche Unterhaupt der vorhandenen Schleusen-kammer — durch Passbohlen nach sorgfältig ausprobierten Schablonen beschafft waren, wurden mittels eiserner Bügel (Abbild. 4) in einem Abstand von 40 cm vor der Spundwand

horizontale Bohlen von Grund auf bis oben über  $+3,3$  befestigt, vor dieselbe zur thunlichen Schließung der Fuge dieser horizontalen Bohlenwand auf dem Beton Sandsäcke gelagert und nun bei abgelassenem Mittelbassin, wo über der auf  $+2,3$  liegenden Betonsohle noch rd.  $1^m$  Wasser stand, der Raum zwischen beiden Holzänden mit Klaie äußerst fest und sorgfältig ausgestampft. Auf dem Fachwerksbau dieses so gebildeten Fangdammes war inzwischen die Lokomobile und Zentrifugal-Pumpe aufgebaut und am 16. Oktob. 1890 wurde der erste Versuch gemacht, den Theil der Baugrube zwischen diesem Fangdamm und der Freischützenswand auszupumpen. Leider mit schlechtem Erfolg. Da man mit einer 10pferdigen ausgezeichneten Lokomobile und 9zöll. Zentrifugalpumpe das Wasser in keiner Weise hinab bringen konnte, auch derzeit hohe Wasserstände in der Elbe ein Senken des Wasserspiegels im Mittelbassin nicht gestatteten, war zunächst nicht zu ermitteln, woher das Wasser kam. Schon hatte man die schwersten Befürchtungen, dass Risse im Beton oder unterirdische Wasserzüge durch das Fundament des anstossenden Hauses vorhanden sein müssten, als die eintretende Erweichung der Klaie zeigte, dass die Dichtung nichts taue. Die Fuge zwischen Klaie und Beton liefs das Wasser durch. Es wurde jetzt die Klaie wieder ausgebaggert, die Betonsohle durch einen starken Strahl der Wasserkunst gründlich gesäubert und anstelle der Klaie Zementmörtel (1 Theil Zement auf 2 Th. Sand) in einer Höhe von rd.  $25^m$  zwischen die beiden Bohlwände eingebracht. Dieses schon vorher erwogene Mittel hätte man gern vermieden, wenn es zu entbehren war, weil jetzt die Aufgabe bleibt, den so entstandenen Betonklotz später unter Wasser wieder wegzubrechen. Nachdem diese mit einem hölzernen Trichter eingebrachte Mörteldichtung 14 Tage lang erhärtet war, wurde am 4. November wieder gepumpt und die Spundwand sowohl wie die Betonsohle zeigte sich jetzt ausgezeichnet dicht; kleine Fugen, welche Wasser durchliessen, wurden durch ins Außenwasser eingeworfene Sägespäähne fast gänzlich gedichtet. Man konnte nun in der Betonsohle einen Sumpf ausbrechen für den Saugkorb der Zentrifugal-Pumpe und für den Schwimmer, welcher nach der Maschinenhütte hinauf das Signal zu geben hat, wenn die nur periodisch arbeitende Pumpe abgestellt werden muss, ehe sie Luft saugt. Seither hat dieser Abschluss der Baugrube sich aufs beste bewährt.

Schwieriger lagen die Verhältnisse am Oberhaupt, wo man den Fangdamm bedeutend weiter hinaus schieben musste, weil der Vorkopf zwischen alter und neuer Schleuse verlängert werden muss und hier in Wasser von etwa  $4^m$  Tiefe zu arbeiten war, dessen Spiegel nicht gesenkt werden konnte. Die herzustellende Verlängerung des Vorkopfes konnte nur  $30^m$  gegen die Flucht der vorhandenen Schleusenammer zurück gesetzt werden und da diese Kammer ohnehin so eng ist, dass manche Fahrzeuge mit nur wenigen Centimetern Spielraum hindurch gehen, stand also auch nur das Maafs einer Breite von weniger als  $30^m$  für die Abschlusswand der Baugrube zur Verfügung. Es ist nun diese gleich näher zu beschreibende Wand, auf der Betonsohle aufgebaut, in der Flucht der Seitenmauer der vorhandenen Schleusenammer bis zu der Stelle gezogen, wo im Grunde die Reste des alten Fangdamms gefunden wurden, in dessen Schutze 1845 die Alster-Schleuse gebaut worden ist. Von hier aus ist in dem Streifen zwischen den Spundwänden jenes alten Fangdammes eine  $25^m$  starke, sehr sorgfältig gerammte Spundwand hergestellt, welche an die runde Treppe Ecke des Reesendamms und des Rathhausmarkts angeschlossen wurde. Für die vorerwähnte, auf dem Beton zu erbauende  $4,2^m$  lange Abschlusswand wurden in diesem zunächst in Abständen von  $1,8^m$  6 Löcher von  $30^m$  Tiefe und  $15^m$  Durchmesser mittels eigens dafür konstruirter Apparate durch die Firma Deseniss & Jacobi gebohrt, wobei sich der Beton von außerordentlicher Härte zeigte. In diese Löcher wurden die angienieteten Schmiedeeisen-Zapfen von I-Eisen gesetzt, welche die Ständer der Abschlusswand bilden. An die Innenseite der Flanschen dieser I-Eisen waren vor Einsetzung Holzbacken angeschoben, zwischen welchen die aus horizontalen Spundbohlen zusammen gesetzten Holztafeln bis auf die Betonsohle hinunter geschoben wurden.

Die Holztafeln waren mit soviel Spielraum zwischen den Holzbacken zu bewegen, dass sie durch einfache Belastung mit Eisengewicht bis auf den Grund hinab gesenkt werden konnten. Es wurden dann zwischen der Holztafel und jeder äußeren Backe lange spießartige Eisenkeile eingetrieben, welche die Tafeln dichtschiessend gegen die inneren Backen drückten. Nachdem dies geschehen, wurde an der Außenseite der ganzen Abschlusswand in etwa  $20^m$  Abstand von derselben eine lange, eigens dafür angefertigte, mit Sand gefüllte Leinwandwurst auf den vorher sorgfältig gesäuberten und abgespülten Betonboden gelegt und endlich der Raum zwischen der Wurst und der Wand unter Zuhilfenahme eines Tauchers durch einen hölzernen Trichter mit Zementmörtel ausgegossen wie am unteren Fangdamm. Die gleiche Dichtung ist dann auch an der Innenseite beschafft. Zu erwähnen ist noch, dass auch hier natürlich der untere Rand der Holztafeln möglichst genau an die Unebenheiten der Betonoberfläche angeschlossen worden ist. Besondere Anstalten wurden getroffen, um die schwachen Punkte dieser Abschlusswände zu sichern. Im Winkel, der von der Tafelwand und der gerammten Spundwand gebildet wird, wurde eine Quertafel hinunter geschoben und das so entstandene Dreieck mit Klaie ausgestampft. Eine ebensolche Sicherung wurde beim Anschluss der großen Spundwand an die Steintreppe durch äußere Vorlage des Dreiecks geschaffen. Am Anschluss der Tafelwand an das Oberhaupt der Schleuse wurden Passbohlen mit einigen Hilfs-Konstruktionen möglichst schließend eingebracht. Die ganze Wand-Konstruktion, die etwa  $40^m$  über gewöhnlichen Alster-Wasserstand vorragt, wurde dann durch große hölzerne Balkensteifen und Sprengwerke gegen die Flügelmauern usw. der Schleusen-Brücke abgesteift.

Nach diesmal 3wöchentlicher Erhärtung der Mörteldichtung konnte man am 17. November die Dichtigkeit der Baugruben-Umschließung prüfen, was, da man den Abfluss aus diesem Theil der Baugrube sehr genau reguliren konnte, eine interessante Episode des Baues bildete. Die alte Schleusenammer wird nämlich durch 2 in den Pfeilern der Schleusenbrücke angebrachte Schützen von den seitlichen Freigerinnen her mit Oberwasser gefüllt. Selbstverständlich war die Schütze nach der jetzt Baugrube gewordenen Brückenöffnung hin unter Verschluss gelegt, seitdem die Arbeiten an der oberen Schutzwand die Strömung nicht mehr ertragen konnten, und es ist seitdem die Füllung der vorhandenen Schleusenammer im Betriebe allein auf das jenseitige Schoss angewiesen, was, nebenbei gesagt, eine nicht ganz unerhebliche, aber leider unvermeidliche Verzögerung in der Expedition der durchzulassenden Fahrzeuge imfolge hat. Zur Entleerung der Baugrube wurde nun zunächst die alte Schleusenammer mit dem Unterwasser in Verbindung gesetzt, dann durch die bis dahin unter Verschluss gehaltene Schütze das Wasser der Baugrube bis auf den Stand des Mittelbassins gesenkt. Sodann wurde eine der Freischützen der Schützenwand in der Baugrube gezogen und das Wasser in den unteren, bereits seit Wochen wasserleer gehaltenen Theil der Baugrube abgelassen. Man konnte durch die Freischütze natürlich diesen Abfluss so reguliren, dass derselbe durch die Wasserschöpf-Maschine gerade eben zu bewältigen war, und so erreichte man in wenigen Stunden den Erfolg, die ganze Baugrube wasserleer zu haben und auch die obere Abschlusswand im Alster-Schlussbassin über alle Erwartung dicht zu finden. Wenn bei diesem Experiment irgend einer der Eisenstiele in einer schlechten Stelle des Betons gestanden hätte oder sonst ein sich der Beobachtung entziehender Fehler bei den Arbeiten unter Wasser vorgekommen wäre, hätte man den vollständigen Zusammenbruch der Konstruktion erfahren können. Daher wurden an diesem Tage alle Fahrzeuge in dem Alster-Schlussbassin von der Baustelle fern gehalten und ging man, sobald die Baugrube leer war, mit größtem Eifer daran, die Tafelwand auch an der Sohle noch kräftig gegen den Wasserdruck abzusteißen. Man hatte nun das eigenartige Schauspiel, mit einer schweren Schute an der nur rd.  $40^m$  über den Wasserspiegel vorragenden Schutzwand vorbei fahrend, direkt über den Rand der Schute weg  $4^m$  tief auf den trockenen Boden der Baugrube hinab sehen zu können.

(Schluss folgt.)

pag. 417

## Mittheilungen aus Vereinen.

XXXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure zu Düsseldorf und Duisburg am 17., 18. und 19. August 1891. 23 Jahre mussten vergehen, ehe der Verein Deutscher Ingenieure wieder einmal in der rheinischen Kunststadt, die sich unterdessen auch zu einem Hauptort großgewerblicher Thätigkeit entwickelt hat, sich zur Hauptversammlung zusammen fand. Unterdessen hat der Verein seine Mitgliederzahl reichlich verdoppelt und die Stadt Düsseldorf hat ebensmäßig damit Schritt gehalten. Aber geblieben ist die alte, gute, rheinische Herzlichkeit, mit der die Theilnehmer heute wie im Jahre 1868 empfangen wurden.

Dank dem vorsorglichen Wirken der verschiedenen Kommissionen war es dem Theilnehmer an der Hauptversammlung leicht, sich zurecht zu finden; die reichen litterarischen Gaben waren eine hervorragend dankenswerthe Beigabe.

Nachdem am Abend des 16. August im Garten der städtischen Tonhalle die schon vorher angekommenen Theilnehmer sich in trautem Verkehr begrüßt hatten, wurde am Vormittag des 17. August die Hauptversammlung durch Hrn. Maschinenfabrikant S. Lwowski-Halle eröffnet. Unter Hinweis auf die Ziele und Zwecke des Vereins, der voraussichtlich schon in nächster Zeit die Rechte einer juristischen Person erlangen wird, erinnert der Redner an dessen erfreuliches Wachsen, gedenkt dabei u. a. insbesondere der Bedeutung der Zeitschrift, die für jedes Vereinsmitglied mehr und mehr geradezu als unentbehrlich sich erwiesen habe, der Preisaufgaben usw. und schließt mit dem Wunsche auf einen gedeihlichen Erfolg auch der diesjährigen Versammlung.

Nachdem der Verein durch Vertreter der Kgl. Staatsregierung, der Stadt Düsseldorf, der Provinzial-Verwaltung, der Handelskammer und der beiden festgebenden Bezirks-Vereine bewillkommen worden ist und der Vorsitzende namens des Hauptvereins dafür gedankt hat, widmet derselbe noch einige Worte der Erinnerung den im vergangenen Jahre verstorbenen, hervorragenden Mitgliedern, vor allem dem verehrten Mitbegründer und Ehrenmitgliede des Vereins, Kommerzienrath Fr. Euler in Kaiserslautern.

Dem nunmehr folgenden Geschäftsberichte des Hrn. Dir. Peters sei entnommen, dass die Zahl der Bezirks-Vereine nunmehr 32, die Gesamtzahl der Mitglieder 7352 beträgt. Der Rechnungs-Umschlag ist auf rd. 300 000 M., das Vermögen des Vereins auf rd. 150 000 M. gewachsen. Die Beschlüsse der vorjährigen Hauptversammlung sind, soweit dies möglich war, sämtlich erledigt worden.

Zur Einleitung der fachlichen Thätigkeit der Versammlung spricht zunächst Hr. Ing. E. Schröder über

„Die Industrie in dem niederrheinischen Bezirks-Verein und dem Bezirks-Verein an der niederen Ruhr.“

Einleitend weist der Redner auf die von den festgebenden Bezirks-Vereinen dargebotenen reichen litterarischen Gaben hin, insbesondere neben Führer und Liederbuch die 121 Seiten starke Zeitschrift, welche einen Einblick in das Getriebe des niederrheinisch-westfälischen Großgewerbes gewährt und bei deren Abfassung bestberufene Kräfte, wie J. Schlink, M. Liebig, Ober-Bergrath Selbach, Curtius u. a. m., thätig waren; die elegant ausgestattete, auf Anregung des Hrn. R. M. Daelen entstandene Sammlung von 80 Lichtdrucktafeln mit Ansichten der Feststädte Düsseldorf und Duisburg und ihrer Fabriken, gewidmet von der rheinischen Provinzial-Verwaltung, den Verwaltungen beider Städte und den Industriellen; gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens, gewidmet vom Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Des weiteren wird dann ausgeführt, dass der Regierungs-Bezirk Düsseldorf nicht nur der am dichtesten bevölkerte, sondern auch der gewerbereichste Bezirk der preussischen Monarchie ist. Hier drängen sich die verschiedenartigsten Industrien zusammen. Am Kohlenbergbau ist der Regierungs-Bezirk mit 45 Zechen und 33 000 Bergleuten betheiligt. Eine wichtige Rolle spielen ferner die Roheisen-Erzeugung, die Darstellung des Schweiß- und Flusseisens, die Eisenbaukunst, der Maschinenbau, die Zink- und Kupfer-Industrie, die Textil-Industrie, (besonders in M.-Gladbach, Crefeld, Kettwig a. d. Rh. und Düsseldorf), die Glas-Industrie, das chemische Großgewerbe, die Sägewerke in Düsseldorf und Duisburg usw. An eine Besprechung dieser einzelnen Industrie-Zweige schloss sich dann eine Darlegung des Verkehrswesens auf dem Wasser und auf der Eisenbahn. Bezüglich des Eisenbahn-Verkehrs spricht der Redner seine Ansicht dahin aus, dass dieser nicht wegen, sondern trotz der Verstaatlichung sich entwickelt habe und begründet diese Ansicht durch Anführung vieler Mängel, die naturgemäß dort, wo der Verkehr am lebhaftesten pulsiert, auch am fühlbarsten auftreten. Der Vortragende schließt seine interessanten Ausführungen mit einem Hinweis auf die großen Dienste, welche die niederrheinischen Industriellen dem Gesamtwohl der deutschen Industrie auf wirtschaftlichem Gebiete geleistet haben.

Der an zweiter Stelle gehaltene Vortrag des Kaiserl. Marine-Bauinsp., Prof. Dr. O. Busley-Kiel über Deutschlands Schnelldampfer und ihre Besichtigung durch Kaiser

Wilhelm II., der in manchen Beziehungen an seine, ein verwandtes Thema behandelnde Rede auf der vorjährigen Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. in Hamburg erinnert, beschäftigt sich vorzugsweise mit dem neuesten und größten der deutschen Schnelldampfer, dem für die Hamb.-Amerik. Packetfahrt-A.-G. erbauten, 1607 Personen fassenden Doppelschrauben-Schiff „Fürst Bismarck.“

Den Schluss der fachwissenschaftlichen Vorträge des ersten Tages bildete ein Vortrag des Hrn. Ober-Ingenieurs B. Gerdau über „Lösch- und Lade-Einrichtungen für Schiffe und Eisenbahnen.“

Der Aufschwung der deutschen Industrie in den letzten 20 Jahren und das dadurch gesteigerte Bedürfniss für mechanische Mittel zur beschleunigten Waarenbewegung in den Güterstationen und Häfen hat es bewirkt, dass man neben den bisher verwandten Hebewerken für Hand- und Dampftrieb neuerdings auch in Deutschland zur Anlage zentraler Kraft-Versorgungen für Lösch- und Ladezwecke übergegangen ist. Diese Kraft-Uebertragung kann durch Druckwasser, Pressluft, Elektrizität oder unmittelbare Dampfzuleitung erfolgen. Ein Vergleich der verschiedenen Systeme hinsichtlich ihres wirtschaftlichen Werthes führt zu dem Schlusse, dass für Lösch- und Lade-Vorrichtungen die hydraulische Kraft-Uebertragung die günstigste und geeignetste ist. Die Kraft-Uebertragungen durch Elektrizität und Pressluft stellten sich zwar gleichfalls günstig, eignen sich jedoch mehr für die im Kleinmotoren-Betrieb erforderliche rotirende Bewegung; am wenigsten geeignet erscheint die zentrale Dampfzuleitung. Es werden hierauf mehrere große Kraftübertragungs-Anlagen beschrieben, u. a. diejenigen der Häfen Hamburg, Bremen, Venedig, der Bahnhöfe Frankfurt, Köln, Düsseldorf und des Lloyd-Dampfers „Kaiser Wilhelm II.“ Der Vortragende schließt mit der Bemerkung, dass unsere großen Seehäfen weit rascher und energischer mit dem Ausbau ihrer Lösch- und Lade-Vorrichtungen vorgegangen sind, als unsere Eisenbahn-Verwaltungen, und dass unsere Güter-Bahnhöfe noch durchgängig der einfachsten mechanischen Mittel zum Verladen und Umladen der Waaren entbehren.

Die Sitzung, während welcher für die Damen der Vereins-Mitglieder ein Konzert im Garten des „Malkastens“ veranstaltet worden war, hatte von Morgens 9 Uhr bis nach 2 Uhr Nachmittags gewährt. Im Verlaufe des letzteren fand das durch eine größere Zahl von Reden und Gegenreden gewürzte Festmahl im Kaisersaal der Tonhalle statt, an welches sich in den Garten-Anlagen derselben am Abend noch ein von der Stadt Düsseldorf gegebenes Gartenfest anschloss.

Die zweite Sitzung am 18. August war den Geschäften des Vereins gewidmet. Zum ersten Vorsitzenden wurde Hr. Hofrath Dr. Caro-Mannheim, zum Beisitzer im Vorstande Hr. Reg.- u. Gewerberath Frief-Breslau gewählt. Von den übrigen Berathungs-Gegenständen dürften folgende von allgemeinem Interesse sein.

Um die Wünsche des Vereins zu dem Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches zum Ausdruck zu bringen, wurde der Vorstand beauftragt, mit Zuziehung von technischen und juristischen Sachverständigen eine Ansammlung zu liefern.

Zu der in Angriff genommenen Neugestaltung der Gewerbe-Inspektion in Preussen wurden 4 Aussprüche beschlossen. Im ersten begrüßt der Verein die Absicht der Regierung, Techniker, insbesondere Maschinen-Ingenieure, mit der Gewerbe-Inspektion zu betrauen, mit Freuden. Der zweite spricht sich über die zu diesem Amt erforderliche Vorbildung aus, der dritte empfiehlt die freiwilligen Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine dem ganz besonderen Wohlwollen der Staatsregierung. Der vierte bezeichnet die in Aussicht genommene Verquickung der Berufs-Genossenschaften und der Gewerbe-Inspektion mit ihren Beamten als unzweckmäßig.

Zur Reform des höheren Schulwesens, womit sich der Verein deutscher Ingenieure bereits im Jahre 1886 bahnbrechend beschäftigt hatte, wurden folgende Aussprüche so zu sagen einstimmig beschlossen.

I. Der Verein deutscher Ingenieure bestätigt seine früheren auf seiner XXVII. Hauptversammlung in Koblenz 1886 beschlossenen Aussprüche zur Schulreformfrage und hebt nochmals ausdrücklich hervor,

dass die höheren Schulen eine der Gegenwart entsprechende allgemeine Bildung, nicht die Fachbildung irgend eines besonderen Berufes, also auch nicht des technischen, zu gewähren haben;

dass bei der jetzigen Gestaltung des höheren Schulwesens das Realgymnasium, und zwar mit vermehrten Berechtigungen, erhalten werden muss;

dass aber schliesslich eine allseitig befriedigende Lösung der Schulreformfrage nur durch einen allen höheren Schulen gemeinsamen Unterbau auf neusprachlich-naturwissenschaftlicher Grundlage herbeizuführen ist.

II. Der Beschluss der Dezember-Konferenz, wonach nur „rein humanistische“ und „rein realistische“ Anstalten von Sexta an getrennt nebeneinander bestehen sollen, ist ohne schwere



Schädigung zahlreicher und wohlbegründeter Interessen nicht durchführbar.

III. Viel zu wenig ist bei allen bisherigen Verhandlungen über die Schulfrage, die Wichtigkeit des höheren Schulwesens für die gewerblichen Kreise, für die Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie zur Geltung gekommen. Auf dieser Leistungsfähigkeit beruht aber zum großen Theil Deutschlands Weltstellung in Frieden und Krieg, zu deren Erhaltung die Industrie die materiellen Mittel, die Technik die Waffen und Werkzeuge liefert. Deshalb ist es Aufgabe der Schulreform, in viel höherem Maße als bisher durch Pflege der neu sprachlichen und naturwissenschaftlichen Bildungsmittel die gewerblichen Kreise der Bevölkerung zu hohen Leistungen zu befähigen.

Nachdem der Verein bereits in Eingaben an den Reichskanzler und an den Reichstag darum gebeten hatte, dass die Entwürfe von Gesetzen über elektrische Anlagen und über das Telegraphenwesen den beteiligten Kreisen vor der Beschlussfassung zur Begutachtung vorgelegt werden möchten, beschloss die Versammlung auf's neue, dahin zu wirken, dass die Entwicklung der Privatindustrie weder durch die für die Reichs-Postverwaltung in Anspruch genommenen Vorrechte noch durch die zu erlassenden polizeilichen Vorschriften mehr, als im öffentlichen Interesse nöthig, gehemmt werden.

Für die wissenschaftlichen Arbeiten bei Gelegenheit der Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung zu Frankfurt a. M. bewilligt der Verein 2000 M., ferner 2500 M. für Versuche an ebenen Dampfkessel-Wandungen. Die nächstjährige Hauptversammlung soll in Hannover und Braunschweig abgehalten werden.

Am Nachmittag wurde in 5 verschiedenen Gruppen eine größere Zahl industrieller Anlagen in Düsseldorf und Umgegend besucht. Ein herrliches Abendfest im Zoologischen Garten beschloss den Aufenthalt des Vereins in der schönen Feststadt.

(Schluss folgt.)

### Vermischtes.

Höherlegung der im Bau begriffenen Mülendammbrücke in Berlin. Zu der erst in No. 66 d. Bl. erörterten Angelegenheit hat, wie die „Voss. Ztg.“ meldet, der Berliner Magistrat so eben beschlossen, in eine Höherlegung der Brücke bis auf ein leichtes Höhenmaass der Durchfahr-Oeffnung von 3,50 m über Hochwasser zu willigen. Es scheint dies diejenige Grenze zu sein, bis zu welcher eine Hebung des Brückenscheitels ohne wesentliche Umgestaltung der ganzen Konstruktion sich durchführen lässt. Ob sie den Interessen der Vertreter des Wasser-Verkehrs genügt, welche bisher eine lichte Höhe von 3,70 m für nothwendig erklärt haben, sei dahin gestellt.

Fachausstellungen in der dauernden Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig, welche gelegentlich der diesjährigen Michaelis-Messe veranstaltet werden sollen, betreffen die im Betriebe gezeigte Vorführung von Maschinen zur Leder-Bearbeitung (19.—22. Sept.), zur Metall-Bearbeitung (26.—29. Sept.), zur Holz-Bearbeitung (3.—6. Okt.) und Maschinen für Buchdrucker und Buchbinder (10.—13. Okt.). Ueberdies sollen am Mittwoch und Freitag jeder Woche noch hauswirthschaftliche und am Sonnabend und Sonntag landwirthschaftliche Maschinen gezeigt werden. Man hofft so, die Mess-Besucher allmählich daran zu gewöhnen, ihren Bedarf an Maschinen in Leipzig zu decken.

Erssatz der Mauerlatten durch L-Eisen. Hr. Ing. Carrer in Düsseldorf ersucht uns, zu der unter dieser Ueberschrift gegebenen Mittheilung auf S. 404 noch nachzutragen, dass die betreffende von ihm als „Sicherheits-Ankerung“ bezeichnete Konstruktion gesetzlich geschützt ist.

### Todtenschau.

Pietro Rosa. † Am 15. August ist in Rom der General-Inspektor der Ausgrabungen, Senator Pietro Rosa, verstorben. Seine großen Verdienste um die Bloßlegung der Ruinen der Kaiser-Paläste und des Forums sind bekannt; er führte sie zuerst 1861 auf Befehl Napoleons III., später als Beamter der italienischen Regierung planmäßig durch. Seine Karte des alten Latium trug ihm zahlreiche Ehrentitel ein; seine werthvollen Ausgrabungs-Berichte sind in den Schriften des kais. Deutschen Archäologischen Instituts, den Annali dell' Instituto, Monumenti usw., der relazione sulle scoperte archeologiche della città e provincia di Roma veröffentlicht. Er war 1820 in Rom geboren und seit 1870 Senator des Königreichs.

F. O. S.

### Preisaufragaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Mainbrücke in Würzburg. Die 3 ausgesetzten Preise (von 4000, 3000 und 1500 M.) sind den Entwürfen von Philipp Holzmann & Co. (Obering. W. Laufer) in Frankfurt a. M., Friedr. Buchner (Komm.-Rth. Carl Buchner u. Ing. Bernh. Opel in Würzburg) und von Eish.-B.- u. Betr.-Insp. C. Greve-Kiel, Ing. H. Hagn u. Aug. Ott-Hamburg zugesprochen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Greve's Buchdruckerei, Berlin SW.

Zu dem engeren Wettbewerb für Entwürfe zu einem Nationaldenkmal Kaiser Wilhelm's I. auf der Berliner Schlossfreiheit haben die Bildhauer Hrn. Prof. R. Begas, J. Schilling und Hilgers sowie Hr. Arch. Bruno Schmitz Entwürfe eingereicht. Dieselben sind im Lichthofe des Zeughauses aufgestellt und seit dem 23. d. M. der öffentlichen Besichtigung zugänglich.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in L. Die Aufnahme eines Aufsatzes in u. Bl. zumal eines solchen, der mit dem Namen seines Verfassers unterzeichnet ist, kann keineswegs stets in dem Sinne aufgefasst werden, als ob wir dadurch unser Einverständnis mit allen einzelnen Ausführungen und mit der Gesamttrichtung desselben erklärt hätten. Ebenso kann die Veröffentlichung eines technischen Vorschlags durch u. Bl. niemals als eine unbedingte Empfehlung, sondern nur als eine Aufforderung zur Prüfung desselben angesehen werden. Es bleibt ja Jedem unbenommen, seine abweichenden Anschauungen ebenfalls geltend zu machen. Selbstverständlich giebt es dabei, wie überall, gewisse Grenzen! Wir werden Erörterungen, von denen wir eine offenbar schädliche Einwirkung befürchten müssen, die Aufnahme verweigern und solchen, die zu einem Missverständniss führen könnten, unter Umständen eine erläuternde oder verwahrende Bemerkung beifügen.

Nach dieser voraus geschickten Erklärung, deren Erneuerung vielleicht von Nutzen gewesen sein dürfte, wollen wir im Eingehen auf den sachlichen Inhalt Ihres Schreibens gern ausdrücklich feststellen, dass die Veröffentlichung des in No. 58 abgedruckten „Vorschlags zu einer Falzziegel-Deckung mit Mörtelbett und Keilrippen“ keineswegs dahin verstanden werden soll, als wollten wir damit unsererseits dem „In Mörtel legen“ der Falzziegel-Dächer allgemein das Wort reden. Was gegen ein derartiges Verfahren spricht — die Schwierigkeit beim Auswechseln einzelner Ziegel, an denen Beschädigungen sich niemals ganz vermeiden lassen, sowie die durch den Mangel an Ausgleich zwischen der inneren und äußeren Luft bewirkte Bildung von Schwitzwasser an der Unterseite der Ziegel, welches beim Fehlen ausreichender anderweitiger Lüftungs-Vorrichtungen das Holzwerk des Dachs allmählich zum Stocken und Faulen bringt — war uns und wohl auch der großen Mehrzahl unserer Leser nicht unbekannt. Trotzdem schien uns der Vorschlag in seinen Einzelanordnungen so wohl durchdacht und infolge dessen anregend, dass wir kein Bedenken getragen haben, ihn zu veröffentlichen.

Hrn. S. in Charlottenburg. Ueblich ist es, die Höhe des für Kostenüberschläge in Rechnung zu setzenden umbauten Raumes von Oberkante des Kellerpflasters bis Oberkante Hauptgesims zu rechnen, für die über das letztere hervor ragenden Theile aber besondere Zusätze zu machen. Dachwerk und Fundamente werden lediglich bei dem Einheitspreise berücksichtigt. Man geht dabei von der Voraussetzung aus, dass diese Kosten unter normalen Verhältnissen für Gebäude gleicher Grundfläche annähernd gleich groß ausfallen werden. Trifft dies nicht zu, so ist selbstverständlich der Einheitspreis entsprechend höher oder niedriger zu bemessen. — Falls im Programm eines Wettbewerbs ausdrückliche Bestimmungen darüber getroffen sind, dass der Berechnung des umbauten Raumes ein anderes Höhenmaass zugrunde zu legen ist, so ist dieses natürlich zu berücksichtigen.

Hrn. G. B. in S. Für den betr. Zweck werden neuerdings insbesondere die Wallern'schen Lapidar- oder Mineralfarben von Hartner & Hirsch in Regensburg empfohlen, über die Sie im Jhrg. 88, S. 547 d. Dtsch. Bztg. eine Mittheilung finden. Auch die auf S. 375 d. lfd. Jhrgs. besprochene Schuppenpanzer-Farbe dürfte in Betracht zu ziehen sein.

Beantwortung der Anfragen an den Leserkreis.

Zur Anfrage in No. 65 sei als ein betr. Werk genannt: Georg Buchner: Die Metallfärbung. Verlag von Fischer, Berlin W., Linkstr. 25.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Welches ist die Adresse des Erfinders der „wetterfesten Anstrichfarben“, Hr. Ing. Hauck? H. in S.
2. Wo sind Konstruktionen von Tanzböden auf Federn ausgeführt und wie haben sich dieselben bewährt?

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur

Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. (Arch.) d. Garn.-Bauinsp. Goebel-Altona. — 1 Reg.-Bfhr. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Dessau.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Garn.-Baumst.-Dt. Eylau; Arch. Markmann-Altona; Arch. Theod. Hecht-Hannover; Paefgen-Köln; Arch. Bernh. Schwarz-Münster i. W. — 1 Bauing. d. Gemeinde-Bmstr. Sörgo-Rixdorf. — 2 Ing. d. Siemens & Halske-Berlin. 1 Arch. als Lehrer d. Dir. Teerkorn, Bauschule-Stadt Sulza. — 7 Lehrstellen d. Dir. O. Spetzler-Baugewerksch.-Posen.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

1 Stadtgeometer d. d. Garn.-Bürgermeist.-Rheide, Bez. Düsseldorf. — Landmesser, Baussist., Zeichnergehilfen, Aufseher d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Hagen. — Je 1 Bautechn. d. d. Magistrat-Allenstein; Garn.-Baumst.-Ingolstadt; Stadtrath-Limbach; Garn.-Bauinsp.-Blenke-Mainz; Arch. F. Gygas-Halle a. S.; Reg.-Bmstr. Schild-Darmstadt; B. 577 Exp. d. Dtsch. Bztg.

Berlin, den 29 August 1891.

Inhalt: Erweiterungsbau der Alsterschleuse in Hamburg. (Schluss) — Das Mannesmann-Rohr in seiner Bedeutung für das Kunstgewerbe. — Uebelstände in der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung. — Die Architektur auf der inter-

nationalen Jubiläums-Ausstellung des Vereins Berliner Künstler. — Mittheilungen aus Vereinen. — Preisaufgaben. — Brief- u. Fragekasten. — Offene Stellen.

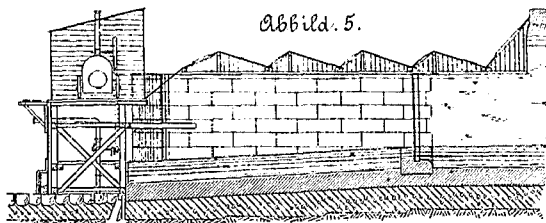
## Erweiterungsbau der Alsterschleuse in Hamburg.

(Nach einem im Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg gehaltenen Vortrage.)  
(Schluss.)

**E**nn bei der praktischen Erprobung der Schutzwand gegen die Alster ein Unfall eingetreten wäre, so würde das Oberwasser natürlich nicht weiter gekommen sein, als bis an die eiserne Schützenwand des ehemaligen Freigerinnes, die bis dahin vollständig intakt gelassen war. Aber auch jetzt, nachdem der obere Fangdamm erprobt und gesichert war, dürfte nicht gewagt werden, diese Schützenwand aufzugeben und die Haltung der Alster allein auf den Bestand jenes Fangdamms anzuweisen. Wenn durch die Unachtsamkeit irgend eines Schiffers eine beladene Schute oder ein beladener Ewer, welche, in Bewegung begriffen, eine ganz außerordentlich große lebendige Kraft in sich bergen, gegen die Schutzwand getrieben, dieselbe einbrechen würde, so würde von der durchbrechenden Alsterwoge sofort der untere Fangdamm, der gegen Wasserdruk von innen nicht widerstandsfähig ist, fortgerissen. Eine zerstörende Strömung würde sich bis in den Elbhafen bilden, der man höchst wahrscheinlich erst dann durch Schluss der Stauthore im Niederdamm ein Ziel würde setzen können, wenn die Alster bis nahezu auf den derzeitigen Hochwasserstand der Elbe abgelassen wäre; eine Senkung des Alsterspiegels um etwa 1,5<sup>m</sup> hätte dann die gesammte Alsterschiffahrt auf den Grund gesetzt. Um solcher Gefahr vorzubeugen, wurde daher zunächst am oberen Ende des umzubauenden Freigerinnes ungefähr unter dem Geländer der schmiedeisernen Verbreiterung an der Nordseite der Schleusenbrücke in vorhandenen Dammbalken-Schlitten eine starke, wohlkalfaterte und abgesteifte Dammbalken-Wand eingesetzt, der im Alsterschluss-Bassin belegene Theil der Baugrube also vorläufig von der Arbeitsstelle und der Wasserhaltung abgeschlossen. Von letzter nicht ganz; man brachte in der Dammbalken-Wand ein 2zölliges Rohr mit Hahn an, und durch diese Zapfstelle wird täglich so viel Wasser aus dem ausgesperrten Theil der Baugrube abgelassen, dass der Wasserstand in demselben einige Fuß unter dem Alsterspiegel steht, was nöthig ist, damit die obere Schutzwand nebst ihren Versteifungen stets unter der Spannung des äußeren Ueberdrucks bleibt.

Inzwischen war es November geworden, in dem bekanntlich schon energischer Frost eintrat. Von der letz-

gezogenen Spundwand bis zum untern Fangdamm wurde die Baugrube vollständig nach außen abgeschlossen, im Anschluss an die darüber liegende Brücke mit hölzernen



Baugrubenschutz.

Schreddächern überdacht, mit 3—4 kleinen Kanonen-Oefen geheizt und mit einer Beleuchtung durch 2 elektrische Bogenlampen versehen. Unter Einführung von Tag- und Nachtschichten wurde nunmehr mit dem Abbruch der Freischützenwand, dem Ausbruch des Bodens usw., dem innern Ausbau der Schleuse begonnen. Da die Baugrube auf beiden Seiten von dicken Mauern, an der Nordseite von einer Dammbalken-Wand, gegen welche 3<sup>m</sup> hoch Wasser steht, umschlossen ist, war der Arbeitsraum sehr gut zu heizen, man hat in der strengen Kälte dieses Winters immer bequem eine Temperatur von 4° Reaumur halten können. Sonntags, wo 36 Stunden nicht gearbeitet wurde, ging das Thermometer höchstens bis auf +1 hinab. So ist es erreicht, dass diesen ganzen Winter die Arbeit nicht einen Werktag still gelegen hat, da man sich auch inbetrreff der Baumaterialien wohl vorgesehen hatte. Die Granite wollte man ursprünglich aus Deutschland beziehen, um auch bei ungünstigen Wasserverkehrs-Verhältnissen für die Anlieferung der Steine die Eisenbahn zu haben; es wurde aber im Termin ein Angebot norwegischen rothen Granits gemacht, billiger als deutscher Granit zur Verfügung gestellt war, und mit der Gewähr jederzeitiger Lieferung auch bei Frostzeit, da der Hafen von Christiania eisfrei bleibt.

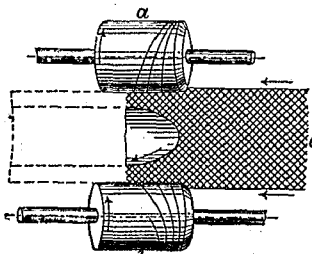
Die Lieferanten Norden & Sohn hatten freilich nicht mit dem Umstande gerechnet, dass auch in unserer Zeit

## Das Mannesmann-Rohr in seiner Bedeutung für das Kunstgewerbe.

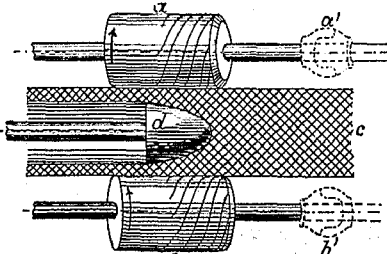
(Hierzu eine Bildbeilage.)

**E**ine Revolution innerhalb der Eisentechnik, so hat man mit vollem Rechte die verblüffende Leistung bezeichnet, als welche das Mannesmann'sche Schrägwalzverfahren für Stahlrohre in den breitesten Schichten der industriellen Welt besprochen wird. Theoretiker und Praktiker, Techniker und Laien haben mit Staunen den Vorgang verfolgt, vermöge dessen eine Röhre aus dem massiven Blocke, ohne Dorn und ohne Naht, nach Belieben einer- oder beiderseits geschlossen, ohne Weiteres gewalzt werden kann. Wer sich die lohnende Mühe genommen hat, das geniale Verfahren völlig verstehen zu lernen, der erkennt Schritt auf Schritt tiefer, wie folgenschwer diese Erfindung nothwendiger und unausbleiblicher Weise für fast alle Zweige der Industrie werden muss. Nur das Verständniss für den Prozess, den der glühende Stahlblock bei seiner Umgestaltung zur Röhre durchmacht, kann das Verständniss auch für die Reihe der Folgen eröffnen, die sich mit der weiteren Einbürgerung der Mannesmann-Röhren von selbst ziehen werden.

Stattlich ist die Litteratur in der periodischen und Tagespresse bereits angewachsen, die dem großen Publikum in mehr



Abbild. 1.

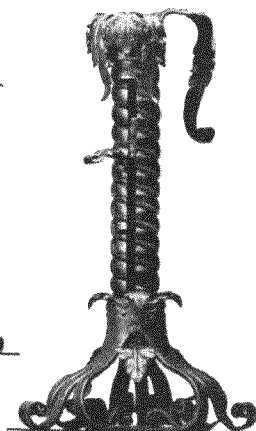
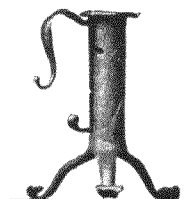
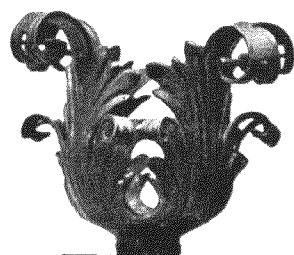
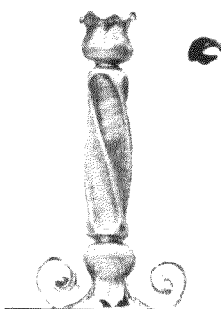
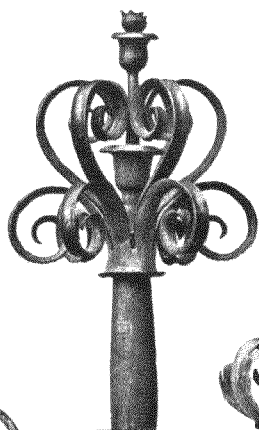
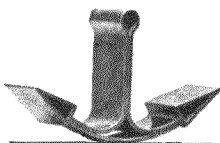
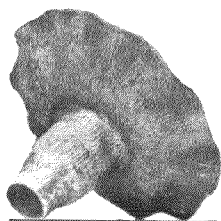
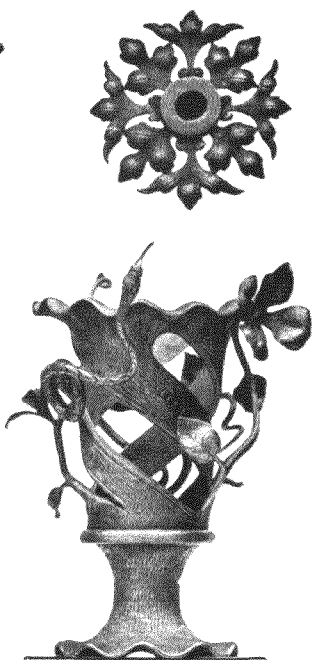
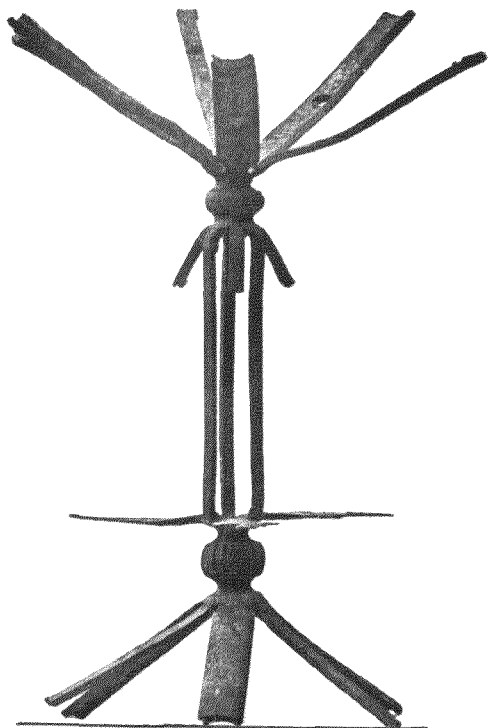


Abbild. 2.

In obenstehender Abbild. 1 stellt C den Block (Knüttel) von hellroth glühendem Gussstahl vor, der, in der Richtung seiner Axe c um dieselbe beweglich, dem Walzenpaar a und b entgegengeführt wird. Er ist vor Beginn des Walzvorgangs rechtwinklig

<sup>1</sup> Reuleaux. „Das Mannesmann'sche Verfahren“ (als Broschüre erschienen) Verlag F. C. Glaser, Berlin 1890, und, nahezu desselben Inhalts, in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure Bd. XXXIV, S. 621. Der Leser findet in dieser Arbeit das Wissenselemente in ansprechender Form, und ohne die theoretischen Streitfragen über das Wesen des Vorgangs zu berühren, zusammen gestellt.

oder minder verschiedener Wiederholung, bisweilen auch mit Irrthümern, bisweilen zu oberflächlich um verstanden zu werden, den Vorgang klar zu machen sucht. Die technische Litteratur hat sich seiner bemächtigt und spricht sich mit den Ausdrücken höchster Anerkennung darüber aus. Einer großen Zahl dieser Veröffentlichungen liegt wohl die sehr dankenswerthe Arbeit des Hrn. Prof. Reuleaux<sup>1</sup> zugrunde, und auch Verfasser dieses dankt der im Druck erschienenen Rede, die von genannter Autorität im vorigen Jahre zu Berlin im Verein für Eisenbahnkunde gehalten wurde, nächst der eignen Anschauung des Walzvorganges größtentheils seine unmaßgeblichen Kenntnisse betr. des Mannesmann'schen Verfahrens, von dem hier — für diejenigen Leser, denen dasselbe noch nicht geläufig ist — eine in knappster Form gehaltene, nur das Prinzip andeutende Erklärung vorausgeschickt, werden mag.



KUNSTSCHMIEDE-ARBEITEN AUS MANNESMANN-ROHR

noch einmal die Unterelbe unpraktikabel werden könne und fast wäre man anfangs Februar mit den Arbeiten fest gerathen, da der bereits mit Quadern beladene Dampfer von der Rhederei 14 Tage in Christiania zurück gehalten wurde, weil sie nicht wagen mochte, das Schiff den Eisgefahren auf der Elbe auszusetzen. Die guten Anordnungen der Quader-Lieferanten sind besonders lobend zu erwähnen; die Quader wurden von ihnen zunächst nach ihrem Platz am Hammerbrook genommen, dort sortirt und die Bauleitung erhielt von dort mittels Wagen jeden Tag die Quader an die Baustelle geliefert, die für die nächste Tag- und Nacht-

schicht gebraucht wurden. Für die Einbringung der Quader, die bis zu 1000 kg Gewicht

auf einem Gleise läuft, das längs der ganzen Baugrube in der Mitte der Sohle liegt. Dieser Gerüst-Wagen ist nämlich so eingerichtet, dass an den 4, in den Ecken stehenden hohen Stielen die Plattform in jeder beliebigen Quaderschichthöhe festgestellt werden kann; die Plattform wird daher für jeden Quader immer nur ein wenig höher als die Lagerfuge gestellt, auf die der Quader versetzt werden soll, so dass es also leicht ist, vom Wagen, nachdem er vor die Versetzstelle gefahren, den Stein auf Bohlen an seine endgiltige Stelle zu verschieben.

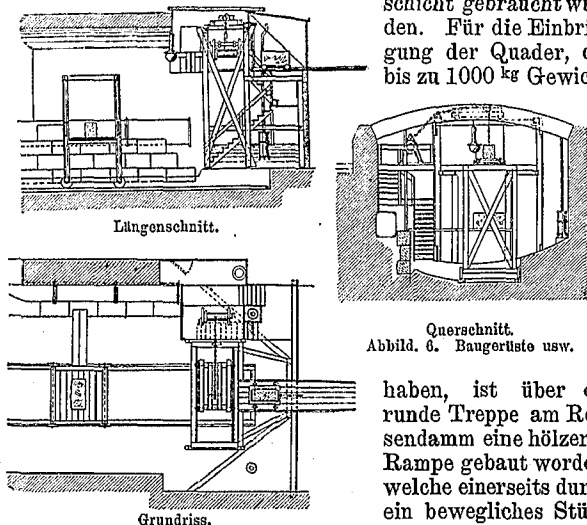
Rechtzeitig, vor Eintritt des Frostes, hat man sich mit Ziegelsteinen versehen, von denen eine größere Menge immer längere Zeit vor der Verwendung in der warmen Baugrube steht. Desgleichen wurde dort immer Sand in gewärmtem Zustande vorrätig gehalten. Der Umstand, dass die Quader, nachdem sie wochenlang im Frost gelegen haben, sofort zur Vermauerung gebracht und in der Regel schon nach 24 Stunden vergossen sind, dürfte wenig bedenklich sein.

Weit größere Anstrengungen als erwartet, bereitet die Beseitigung der Mauer- und Betonmassen im Boden des ehemaligen Freigerinnes; denn beide Theile, namentlich der Beton, sind von einer granitenen Härte, so dass die Forträumung eines Kubikmeters dieser Mauermassen im Durchschnitt einen Arbeitslohn von 34 M. erfordert. Man ist infolge dessen auch von der ursprünglichen Absicht, die Betonsohle zu erneuern und den Boden der Schleuse mit Granitplatten abzudecken, ganz abgekommen, und es soll die Sohle in der Hauptsache aus dem alten Beton bestehen, nachdem man sich durch Bohrungen davon überzeugt hat, dass er sowohl in der Stärke genau den Maassen der vorhandenen Bauzeichnungen entspricht, als auch durchweg die ausgezeichnete Beschaffenheit hat, die beim Abhauen jetzt so viel Arbeit macht.

In der Hauptsache aber ist doch die wirklich über alles Lob erhabene Sorgfalt und Solidität, die der Bauinspektor Maack, wie in allen übrigen Theilen, so namentlich auch bei der Fundirung der Alsterschleuse, hat maassgebend sein lassen, für die technischen Nachkommen ein wahres Glück. Wenn der anscheinend so schwierige und gefährliche Bau, welcher unter Oberleitung des Ober-Ingenieurs F. Andreas Meyer von dem Unterzeichneten unter Beihilfe des Baumeisters C. Merkel ausgeführt wird, sich auch im weiteren Verlauf so günstig erledigen lässt, so dankt man dies vor allem dem alten Meister, dessen Werke ihm wie der Vaterstadt wahrhaft zur Ehre gereichen.

Hamburg, März 1891.

Roepfer.



Querschnitt.  
Abbild. 6. Baugerüste usw.

haben, ist über die runde Treppe am Reesendamm eine hölzerne Rampe gebaut worden, welche einerseits durch ein bewegliches Stück bis an den am Kant-

stein haltenden Wagen in der Höhe von dessen Plattform verlängert werden kann, andererseits sich an einen Bohlenweg anschliesst, der über den im Alsterschluss-Bassin liegenden Theil der Baugrube fortführt und oberhalb der Dammbalken-Wand durch eine Thür in das Gehäuse der Baugrube führt. Hier wird der Steinwagen mit dem Quader, der auf der über der runden Treppe liegenden Rampe mit Seil und Winde herab gefahren wird, auf die Plattform eines Gestelles gefahren, von der der Quader mittels Blockwinde und Rolle an der Decke aufgehoben werden kann. Der Wagen wird dann heraus gefahren und der Stein kann dann auf jede beliebige Höhe des mit Rädern versehenen Gestelles hinab gelassen werden, welches

abgeschnitten, und von stärkerem (kreisförmigem) Durchmesser als der freie Raum zwischen den Walzen. Letztere sind schräg über Kreuz angeordnet und drehen sich im gleichen Sinn. Gelangt der Block nun an die Abstumpfung (Schultern) der Walzen, so wird er von den Walzen einmal um seine Achse gedreht, und sodann vorwärts geschoben, und zwar letzteres je nachdem die Walzen schräger oder weniger schräge stehen, rascher oder weniger rasch. Es erfolgt also eine Verschiebung der von den Walzen gefassten Oberflächentheile des Blockes im Sinne einer mehr oder weniger steilen Schraubenlinie, während die noch nicht zwischen den Walzen befindlichen Theile, von dem schulterförmigen Ansatz der Walzen zurück gehalten, nur langsamer folgen können. Dieses Vorausbewegen der vorderen Partie wird noch erhöht durch Aufrauungen auf den Walzen, wie in der Abbild. zu ersehen. Die unmittelbar mit diesen in Berührung tretenden zähen Metalltheile des Knüttels werden als lockenartig gewundene Fasern voraus gerissen, und ziehen das folgende Material mit, auf Unkosten des Kerns, an dessen Stelle sich eine Höhlung bilden muss. Am vorderen Ende der Walzen fallen die Aufrauungen weg, ist die Oberfläche glatt.

Dieser Vorgang setzt sich fort, bis das gesamte Material durchpassirt ist, und als Hohlkörper von spiralig-faseriger Struktur der Wandung, die Walzen verlässt. Ist besondere Glätte der Innenfläche erwünscht, so kann dies durch einen gegen gehaltenen kegelförmigen Dorn (d in Abbild. 2) erreicht werden. Ferner können — nach dem gleichen Prinzip mit veränderter Durchführung — Röhren von kleinem Durchmesser in solche von größerem übergeführt werden.

Alle, die aus der Erfindung Umwälzungen tiefgehendster Art prophezeiten, folgten in einem Punkte dem nämlichen, und wohl auch nächstliegenden Gedankengänge: sie deuteten auf die Veränderungen hin, die sich für Hoch- und Brückenbau ergeben würden, für den Eisenbahnbau, für die Dampfkessel-Fabrikation, für den gesamten Maschinenbau, ferner für das

Militär, und zwar Artillerie, Infanterie und Marine, insofern die Erfindung mit Erfolg auf die Geschütz- und Gewehr-Fabrikation, auf die Herstellung von Panzerplatten, von Schraubenwellen, von schwimmenden Konstruktionstheilen und Hunderten anderer wichtiger Artikel der Eisen- und Stahlindustrie zugreifen begonnen hat. Kein Gebiet der Eisenverwendung, das Massenerzeugnisse herstellt, wird sich auf die Dauer dem Einflusse der epochemachenden Erfindung entziehen können. — Nirgends jedoch wurde unseres Wissens in der Litteratur bislang das Mannesmann-Rohr einer Betrachtung unterzogen, wie sie dem entwerfenden und ausführenden Architekten sich aufdrängen muss, wenn er die seltene Gelegenheit wahrnehmen konnte, in die schon jetzt auf dem Gebiet der Kunstschlosserei erzielten Erfolge einen Einblick zu gewinnen — Erfolge, deren Ausnützung sich dem Handwerker z. Zt. deshalb noch entzieht, weil nur Weniges und Unzusammenhängendes darüber ins große Publikum gedrungen ist.

Verfasser ist in der Lage, im großen und ganzen darüber unterrichtet zu sein und zweifelt nicht, dass eine Besprechung der betreffenden Arbeiten allen künstlerisch interessirten Bautechnikern willkommen sein wird. Der Gesichtspunkt, von welchem aus dies geschehen soll, der ästhetische nämlich, dürfte umso mehr gleichberechtigt sein mit dem praktischen, als dieser durch die Betonung des ersteren lediglich gewinnen kann.<sup>2</sup>

Die Aesthetik eines Stoffs wird an sich immer die gleiche bleiben, und das Kunstserzeugniss aus demselben wird sich nach

<sup>2</sup> Bezüglich der erläuterten Abbildungen sei vorweg betont, dass dieselben im Text nur ausnahmsweise eine besondere Erwähnung erfahren werden; es wird unscharf sein, die jeweils zur Sache passenden Gegenstände selbst aufzufinden. Für einige Punkte unserer Auseinandersetzungen haben sich bei dem Anfangsstadium, in dem die praktische Ausführung sich z. Z. noch befindet, keine Beispiele erbringen lassen, so besonders für das über die „Polychromie“ des Eisensites weiter unten Gesagte. Die dargestellten Gegenstände wurden von den Deutsch-Oesterreichischen Mannesmann-Werken in der liebenswürdigsten und dankenswerthesten Weise zur photographischen Aufnahme überlassen.



## Uebelstände in der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung.\*

**D**ie Würdigung, welche die Deutsche Bauzeitung der Thätigkeit des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten unter Hrn. Staatsminister v. Maybach hat angedeihen lassen, giebt nach verschiedenen Seiten zu Ergänzungen Gelegenheit. Hier sei eine solche für das Gebiet der Staats-Eisenbahn-Verwaltung versucht.

Als der größte Uebelstand erscheint es mir, dass das bureaukratische Regiment, welches auf diesem Gebiete durchgeführt ist, jedes persönliche Interesse der Beamten an einer sachgemäßen und vortheilhaften Entwicklung der Verwaltung ertödtet. Zufolge der Theilung der letzteren in Lokalbehörden (Betriebsämter), Zwischenbehörden (Direktionen) und Aufsichtsbehörden (Minist. d. öffentl. Arb.) wird die Thätigkeit derjenigen Beamten in den Lokalbehörden, welchen die Abwicklung des Verkehrs und demnach der wichtigste Theil der Bahnunternehmung zufällt, einfach gelähmt, wie nachstehend an einem besonderen Beispiele gezeigt werden soll.

Alle Vorschläge und Entwürfe für die Herstellung baulicher Anlagen oder deren Veränderung gehen naturgemäß von den Lokalbehörden aus, haben dann zunächst eine Prüfung in den Direktionen zu bestehen und werden schließlich im Minist. d. öffentl. Arb. „superrevidirt“. Das Schicksal derartiger Entwürfe der Betriebsämter ist aber nur zu bekannt. Selten gelangt ein Entwurf der Betriebsämter über die beiden Revisions-Klippen hinaus, ohne einestheils wegen unzureichend im Etat vorgesehener Geldmittel, andertheils wegen abweichender persönlicher Ansichten in diesen Instanzen seine ursprüngliche Form oft in der Weise zu verlieren, dass er „gar nicht wieder zu erkennen“ ist. Oft auch erhalten die Lokalbehörden den Entwurf zur Umarbeitung nach gegebenen Motiven zurück, die vielleicht für eine andere Strecke oder einen anderen Bahnhof vortheilhaft, aber für den vorliegenden Fall nicht verwendbar sind. Die am schwersten zu umselgenden Klippen für die baulichen Entwürfe der Betriebsämter bilden die bautechnischen und betriebstechnischen Bureaus der Eisenbahn-Direktionen, denen sie durch die betreffenden Dezenten der Direktionen zur Prüfung zugeschrieben werden. In diesen Bureaus sitzt nun ein Regierungs-Baumeister „fern von Madrid“, d. h. fern vom Orte der kommenden That und meist jeglicher Ortskenntnisse entbehrend, weil die Dienstreisen aus Ersparnis-Rücksichten fast gänzlich aufgehört haben, und soll den gegebenen Stoff „prüfend“ verarbeiten. Je nachdem derselbe eine längere

\* Anmerkung der Redaktion. Wir haben einigermassen geschwankt, der nachfolgenden Erörterung, für deren sachliche Richtigkeit wir selbstverständlich nicht überall aufkommen können, Aufnahme zu gewähren. Indessen, wenn auch die Angaben des Hrn. Verfassers insofern irrig sein sollten, als er einzelne Vorkommnisse und vielleicht hier und da bestehende Verhältnisse verallgemeinert und als Regel hinstellt und wenn auch seine Vorschläge angreifbare Seiten darbieten, so behalten seine Auslassungen doch immerhin den nicht zu unterschätzenden Werth, dass sie als Ausdruck der in den Kreisen der Eisenbahn-Verwaltung vielfach herrschenden und gewiss Beachtung verdienenden Stimmung betrachtet werden können. In diesem Sinne glauben wir uns einer Mittheilung derselben nicht entziehen zu sollen.

wie vor, und unbehelligt durch Stilepoche oder Nationalität oder Laune des Künstlers, in ihren festgezogenen, genügend weiten Grenzen halten müssen. Kein Zwang, keine Unnatürlichkeit wird dem kunstgewerblichen Erzeugniss aufgebürdet werden dürfen, ohne dasselbe von dem Anspruch auf die Bezeichnung als Kunstwerk von vornherein auszuschließen. Seit Jahrtausenden hat diese Wahrheit, theils bewusst, theils unbewusst empfunden, dem Metall überhaupt und, was insbesondere für uns in Frage kommt, dem Eisen im Kunstgewerbe seinen Stil aufgeprägt. Was das Zeitalter — romanische Kunst, Gothik, Renaissance, Barock oder Rokoko — dazu that, ist äußerlich im Verhältniss zu demjenigen, was man bei Betrachtung von Kunstwerken all dieser Stilrichtungen heraus fühlt: zu dem unabänderlichen Eisenstile, nämlich dem Stile, welcher dem Material inne wohnt. Und doch, wir stehen vor der Thatsache, dass auch der Stil eines bestimmten Stoffes sich ändern kann, freilich eben nur darum, weil der Stoff selbst ein vollkommen anderer geworden ist, als wir ihn bislang kennen gelernt haben. — So gewiss es ist, dass einem Stoff nichts zugemuthet werden soll, wozu er nicht vermöge seiner Natur und Struktur heraus fordert, so gewiss ist es auch, dass ihm alles abzugewinnen ist, was er gestattet — beides innerhalb bekannter stilistischer Prinzipien. Und das Mannesmann-Verfahren bietet ein Material, welchem eben ein Vielfaches dessen zuzumuthen sein wird, was früher möglich und erlaubt war.

So lange der Kunstschlosser und Kunstschmied den Hammer schwang, hat die Stabform des Metalls ihm wohl zur überwiegenden Mehrzahl seiner Arbeiten den Stoff geboten, gleichgiltig, ob er dieses Ausgangs-Material selbst zu schmieden gezwungen oder, wie der heutige Handwerker, es als fertiges Rohmaterial zu erwerben in der Lage war. So ist das Material des Schmiedes seit 2 Jahrtausenden das Stabeisen gewesen, aber — und das ist unsere feste Ueberzeugung — es wird in einen sich bald entwickelnden Kampf mit den Mannesmann-Röhren hinein gerissen werden und es wird ihn nicht bestehen; es

oder kürzere Zeit „im Betriebe“ ist oder vielmehr als Vorsteher einer Bau-Inspektion vertretungsweise mit den laufenden Rechnungs- und Unterhaltungs-Arbeiten vordem sich beschäftigt hat, steht ihm für seinen Schaffensdrang oder auch für sein Strebertum ein weites Feld offen, zumal die Dezenten der Direktionen zumeist mit Arbeiten überbürdet sind. Mag ein solcher, meistens im Alter zwischen 28 und 38 Jahren stehender Regierungs-Baumeister Anlage zum Strebertum haben oder nicht, er ist bei der jetzigen Organisation gezwungen, seine Existenz-Berechtigung durch Vorschläge oder wohl Gegen-Entwürfe und Abänderungs-Pläne gegenüber dem Dienst-Vorgesetzten darzuthun. So entstehen die Berge unverdaulicher Entwürfe, die die Schränke der Plankammer und später die oberen, sonst nicht zu verwerthenden Gebäude-Räume füllen.

Dies ist die erste Revisions-Instanz und zumeist die gefährlichste für die Arbeiten der Lokalbehörden, die für das „Rollen der Räder“ zu sorgen haben.

Die zweite Prüfung liegt dem Ministerium ob und erfolgt entweder schriftlich oder persönlich. Letzteres zumeist in der Nähe der Ferienzeit und mittels Blitzzuges der bekannten gelben Wagen, nachdem vorher sämtliche Klingeln des Verwaltungs-Apparates in Bewegung gesetzt sind. Wer unter den Lokal-Baubeamten das Glück hat, keine durch solches Geräusch aufzureagenden Nerven zu besitzen, wird beim Zusammenwirken günstiger Umstände, z. B. bei einem etwas langsamer als blitzartig vorüber gehenden Besuch des Ministerial-Kommissars, Gelegenheit finden, seinen ursprünglichen Entwurf zu verteidigen — wohl gemerkt, wenn er nach früheren Erfahrungen hierzu noch Lust und — den Muth hat. Dann wird der Entwurf in irgend welcher Fassung gut geheissen und die Ausführung wird nach demselben ins Werk gesetzt — gleichgiltig, ob zum dauernden Wohle des Betriebes oder zur nothdürftigen Befriedigung des vorliegenden Bedürfnisses mit Aussicht auf baldiges Wiedersehen.

Unter solchen Umständen müssen natürlich nicht allein Unlust und Missmuth, sondern auch eine beklagenswerthe Unsicherheit der Ansichten bei den Technikern der preuss. Staatsbahn-Verwaltung Platz greifen. Der Untergebene legt nur Werth darauf, durch eine entsprechende Verfügung in seiner Thätigkeit vollständig „gedeckt“ zu sein, und macht sich als richtiger Beamter keine Sorge mehr darüber, ob die erlassenen Verfügungen auch zum Vortheil oder Wohle seines Amtsgebietes dienlich sind.

Dass die Lokalbehörden der preussischen Staatsbahnen unter den Folgen des jetzigen Systems am meisten zu leiden haben und in einer für die Verwaltung vortheilhaften Thätigkeit vielfach behindert sind, wird sonach außer allem Zweifel liegen. Der Krebschaden für dieselben liegt aber in dem fortwährenden Wechsel der Personen. Jeder in einen neuen Wirkungskreis eintretende Beamte bedarf einer gewissen Zeit, um sich die zur Führung der Geschäfte unbedingt erforderlichen Kenntnisse der Personen und Verhältnisse innerhalb dieses Kreises zu erwerben. Bei der jetzigen Beförderungs-Art der Oberbeamten

wird, so behaupten wir, zu neun Zehnteln aus seiner herrschenden Stellung geworfen werden.

Das klingt sehr weitgehend, und doch ist der Anfang zum praktischen Beweis der Wahrheit bereits erfolgreich angetreten worden, wenn auch noch wenig darüber ins große Publikum gedrungen ist. — Werden im wesentlichen als die Vorzüge des Stabeisens gerühmt: seine Streckbarkeit, seine Plastizität und Biegsamkeit im glühenden, seine Festigkeit im erkalteten Zustande, während seine Schwere eine scharfe stilistische Grenze für seine Anwendung zieht, so tritt mit dem Mannesmann-Rohr an die Stelle dieses Mangels die spezifische Leichtigkeit der daraus hergestellten Gegenstände. Die Dehnbarkeit, Biegsamkeit, die Fähigkeit, bei außerordentlicher Festigkeit sich hämmern zu lassen bis zur Papierdünne, ohne zu reißen, überbieten dagegen die Eigenschaften des Stabeisens in ungeahnter Maasse, während ganz neue Vorzüge noch hinzu treten — die Möglichkeit nämlich, dem verarbeiteten Rohr nach Belieben die Härte des härtesten, die Geschmeidigkeit des weichsten Stahles und Farben-Abstufungen in allen Tönen zu ertheilen, wie sie durch „Anlaufenlassen“, Brüniren, Schwärzen usw. einerseits und Politur andererseits bei Stahl erzielt werden können.

Wenn eine Röhre, wie sie aus dem Mannesmann'schen Schrägwalzwerk hervor geht, sich im glühenden Zustande zu Schlingen kühnster Zeichnung verknoten, sich biegen, ziehen, breitschlagen, aufweiten, umstülpen, kurz, in jeder Weise miss-handeln, nur nicht zerstören lässt ohne Felle oder Säge; wenn solche Röhren bei den in Charlottenburg von der Königlichen Mechanisch-Technischen Versuchs-Anstalt vorgenommenen Druckproben den unerhörtesten Beanspruchungen ausgesetzt wurden<sup>8</sup> und in einzelnen Fällen mit den dort vorhandenen Mitteln nicht

<sup>8</sup> Aus den Ergebnissen der Versuchsstation seien nur 2 Beispiele erwähnt: Ein Rohr von 24,6 mm lichter Weite, 1,95 mm Wandstärke, auf 870 Atmosphären geprüft, blieb unverändert. Ein Rohr von 23,4 mm l. W., 1 mm W.-St. riss erst bei 518 Atm. auf.

bilden fortdauernde Verschiebungen der Personen zwischen Lokalbehörden und Direktionen die Regel. Es muss aber nicht allein die Nothwendigkeit solcher oft nach wenigen Jahren wiederkehrenden Versetzungen der Beamten entschieden in Abrede gestellt werden, weil z. B. ein Betriebs-Direktor in seiner Stellung ebensowohl befördert werden könnte, sondern es kann auch nicht genug Werth auf eine gewisse Ständigkeit der bezgl. Verhältnisse gelegt werden. Im Interesse eines geordneten stetigen Betriebs und der sonstigen Führung der Geschäfte bei den Lokalbehörden liegt es, dass die Vorgesetzten mit dem Verwaltungs-Apparate einerseits, und dem grossen Publikum anderseits verwachsen sein, dass sie sich als Haupt eines zusammengehörigen Ganzen betrachten müssen, innerhalb dessen sie die vorhandenen Kräfte auszunützen und den Bedürfnissen des Betriebes Rechnung zu tragen vermögen. Ein Gleiches gilt von den übrigen Beamten, welche in irgend welcher Form die Leitung der nachgeordneten Amtsstellen zu erfüllen haben. Denn wie die Vorsteher der Lokalbehörden, so haben auch die denselben unterstellten Bau-Inspektoren und Bureau-Vorsteher unter dem steten Wechsel des Amtes und Wohnsitzes schwer zu leiden.

Sollte es denn nicht möglich und für eine Bahnverwaltung nicht vortheilhaft sein, dass ein Baumeister mit der untersten Stufe der betreffenden amtlichen Obliegenheiten anfängt und im Laufe der Jahre bis an die Spitze der Lokalbehörde vorrückt, ohne dass ihm inzwischen oft bis zu 15 Malen eine Versetzung nach andern Direktions-Bezirken erblüht? Man wendet dagegen wohl ein, dass ein Wechsel in den Leitungen der verschiedenen, innerhalb der Lokalbehörden vorhandenen Aemter als eine „Zuführung frischen Blutes“ und zur Anschildung der höheren Beamten nothwendig sei. Der Werth solcher andauernden, gewaltsamen Blutzuführungen dürfte ihren Nachtheilen gegenüber zweifelhaft sein und was das zweite Moment betrifft, so sind doch innerhalb jeder Lokalbehörde die gleichen Stellungen und Dienstzweige vorhanden, in denen ein fähiger Nachwuchs für die leitenden Stellungen sich heran bilden kann. Von einer besonderen Muster-Verwaltung, die den andern als Richtschnur dienen könnte, ist in Preussen nichts bekannt; dass sich aber die einzelnen Bahnverwaltungen gegenseitig bemustern sollen, erscheint als ein Unding!

Mit einem Worte — die Schwäche des unter dem abgetretenen Minister zur höchsten Entwicklung gelangten gegenwärtigen Systems der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung liegt vor allem darin, dass den Lokalbehörden und den leitenden Beamten derselben nicht die entsprechenden Aufgaben zugewiesen sind und der genügende Werth zugemessen wird.

Dringend zu wünschen ist demnach eine Organisation, bei welcher den Lokalbehörden eine höhere Machtvollkommenheit sowohl für technische wie für wirtschaftliche Fragen gegeben würde — natürlich in Verbindung mit einer persönlichen Verantwortlichkeit, nicht wie sie heute besteht, sondern wie sie die Würde einer Staatsbehörde erfordert und die wirtschaftliche Ausnutzung der Bahn-Unternehmungen unumgänglich

macht. Mit Einführung einer solchen persönlichen Verantwortlichkeit für den Direktor einer Eisenbahn-Lokalbehörde, mag dieselbe Betriebs-Amt oder Betriebs-Direktion benannt werden, fallen die verschiedenen Prüfungen von baulichen und Betriebs-Änderungen zum grössten Theile ohne weiteres von selbst fort. Die jetzigen Direktionen könnten in eine General-Direktion zusammengefasst werden, welche dem Eisenbahn-Minister unmittelbar untersteht.

Auf der anderen Seite würde die Einführung einer persönlichen Verantwortlichkeit der Betriebs-Direktoren die Folge haben, dass die Aus- und Vorbildung für die Inhaber dieser Stellen eine wesentlich andere werden müsste als bisher. Vor allen Dingen muss der angehende Betriebs-Direktor, wie dies schon die Bezeichnung besagt, den Eisenbahn-Betrieb bis in die entferntesten und kleinsten Theile kennen lernen. Das ist aber nur dann möglich, wenn derselbe darin thätig war, nicht wie heute, indem der Kandidat sich in der vorgeschriebenen Zeit auf den vorgeschriebenen Amtsstellen die Bücher und Schriften ein oder mehrere Male vorlegen lässt. Er muss vielmehr in jedem der in Betracht kommenden Dienstzweige wie jeder andere Beamte beschäftigt gewesen sein und auch hier schon die Verantwortung für seine Arbeiten getragen haben. Die längere Führung der Geschäfte einer Bahnstation, eingehende Kenntnisse in der Abfertigung und Rangirung der Züge, sowie Beherrschung der Kassengeschäfte und des Tarifwesens sind unerlässlich für die Bekleidung der leitenden Stellen im Eisenbahnwesen. Der künftige Oberbeamte desselben muss — mag seine allgemeine Vorbildung für das technische oder Rechtsfach erfolgt sein — für sein nunmehriges Wirkungsgebiet „Spezialist“ werden.

Diese Forderung ist nicht leicht zu erfüllen, aber unerlässlich, wenn die preussischen Staats-Eisenbahnen ihrer Aufgabe gerecht werden sollen. Sie wird vielleicht Manchen vom Eintritt in die Eisenbahn-Verwaltung abhalten, den nicht das Interesse an der Sache, sondern die Aussicht auf besseres bzw. schnelleres Vorwärtskommen zu derselben führt. Das kann für die Verwaltung jedoch nicht von Nachtheil sein, sondern nur zur höheren Werthschätzung der Staats-Eisenbahn-Beamten, und zu einem engeren Anschluss derselben an einander dienen, von dem z. Z. in fachmännischem Sinne leider wenig zu spüren ist.

Es darf vergleichsweise vielleicht auf die technischen Oberbeamten der bayerischen Staatsbahnen hingewiesen werden, denen man zu großer Ehre nachsagen darf, dass sie unter erswerenden Umständen, mit sehr altem Bahn-Material und auf grossentheils eingleisigen Linien den Betrieb ihrer Bahnen bisher durchaus sachgemäß geführt haben. Dieselben verfügen aber auch über so eingehende, in langer Praxis erworbene, Kenntnisse des Betriebes, wie man sie bei manchen preussischen Oberbeamten vergeblich suchen würde.

Dem neuen preussischen Minister d. öffentl. Arbeiten liegt ein weites Feld für organisatorische Leistungen offen. Möchten seiner Aufmerksamkeit auch die im Vorstehenden berührten Gesichtspunkte nicht entgehen!

zerstört werden konnten, dann kann wohl kühn ausgesprochen werden, dass die Beschaffenheit des Stahles im Mannesmann-Rohr in fundamentalem Sinne muss verändert worden sein. Und es ist nur eine Folge davon, dass der Stahl nun auch seinen Stil im gleichen Sinne wie seine Natur ändern wird und muss, nämlich im Sinne einer ungeahnten Verbreiterung, Ausdehnung, Vermehrung seiner stilistischen Berechtigungen.

Um von den Einwirkungen auf die konstruktive Seite des Hochbaues, der ja vom ästhetischen Gesichtspunkt aus fraglos in Betracht zu ziehen sein wird, hier zunächst abzusehen, so wird es Aufgabe des Kunstgewerbes, insbesondere und in erster Linie des Kunstschlossers und des Kunstschmiedes sein, die Prinzipien zum praktischen Ausdruck zu bringen, nach welchen das Material neue Formbildung verlangt, nach welchen der Sinn sich bald entwöhnen wird, beim Gedanken an ein Eisengerath unwillkürlich schlanke Stäbe und die herkömmlichen, im Grunde keiner vielseitigen Gestaltung fähigen Linienführungen zu verlaugen.

Die Grenzen der Eisenkunst, die, wie schon gesagt, in erster Linie gezogen sind durch die Schwere des Metalls, werden sich erweitern müssen: es wird ein architektonisch wirksamer, solider Querschnitt an all den Theilen eines künstlerischen Schmiedewerkes statthaben dürfen, an welchen früher die Schwere des vollen Stabes ein schlankes Verhältniss erforderte. Alles, was seiner Form nach in symbolischem Sinne, oder auch thatsächlich, auf Druck beansprucht erscheint, Stützen jeder Art, säulenartige Bildungen; ferner dominirende Linien an Gitter- und Ornamentwerken, werden ohne Schädigung der Leichtigkeit und zum Vortheil für die Wirkung in stärkeren Abmessungen gehalten werden können und eine wirksamere Unterscheidung zwischen konstruktiven und dekorativen Elementen wird die Folge sein. Es werden mit einfachen Kunstgriffen aus dem hohlen Querschnitt der Röhren nach Bedarf und Wunsch für Gitter und Ornamente andere Querschnitte herzustellen sein, obne dass — wie beim massiven Stab — eine Streckung in der Längs-

ausdehnung nothwendig damit verbunden wäre; eine grosse Erleichterung für die erste handwerkliche Anordnung. Nach Belieben kann an jeder Stelle des Rohres der Querschnitt durch Aufreiben verstärkt, durch Ziehen und andere Behandlungsarten verringert werden; es können Kapitele und Fußbildungen jeder (geometrischen) Linienführung, wie das dorische Kapitell beiderlei Gestalt, die attische oder die römische Basis, aus dem Säulenschaft heraus unmittelbar gebildet werden, und die Säule kann auf dem Wege des wirklichen Druckes von innen nach aussen die reine Linie der Schwellung erhalten.

Durch Zusammenhämmern der Röhre zum doppelten oder durch Aufschlitzen derselben zum einfachen Blech wird eine Fläche von der äussersten Treib- und Gestaltungs-Fähigkeit gewonnen, die zur Durchbildung von pflanzlichen und andern Ziermotiven in weit höherem Maasse auffordert als das aus dem Stabeisen plattgeschlagene oder das gewalzte Eisenblech.

Das Gleiche gilt selbstredend durchgängig für die ganze Rohrwandung, welche, an beliebiger Stelle aufgeschlitzt und ausgehämmert, Dekorationen kühnster Art mit der führenden Linie in einem Stück gestattet. Die Motive der Laub-Darstellung werden weit über die schematischen Konturen und die untergeordnete Plastik der stilisirten gothischen und Renaissance-Formen, fast bis zum Naturalismus getrieben werden können, und ohne letzterem in der Kunst das Wort sprechen zu wollen, beweisen doch einige, allerdings von sehr geübter Hand für die Mannesmann-Röhren-Werke ausgeführte, vollkommen naturalistische Blumen, die wir in Abbildung vorführen, die Brauchbarkeit solcher Eigenschaft für das Kleingewerbe. Es kann die Erweiterung des Spielraumes, die dem freien Entwurf dadurch geboten ist, nur freudig begrüßt werden. — Gleichzeitig wird durch Ausschmieden eines Bleches aus dem Rohr nicht eine derartige Verbreiterung der Silhouette bedingt, wie das volle Stabeisen sie ergibt, so dass zwischen Ranke und Endigung ein leidliches Verhältniss entsteht, im Gegensatz zu einer Reihe von Arbeiten der

## Die Architektur auf der internationalen Jubiläums-Ausstellung des Vereins Berliner Künstler.

Unsere am 1. Mai eröffnete diesjährige Berliner Kunst-Ausstellung will bereits am 15. September wieder ihre Pforten schließen. Es wird also hohe Zeit, dass wir unsern Lesern, denen früher Manches von den für das Zustandekommen einer Architektur-Abtheilung entfalteten Anstrengungen mitgetheilt worden ist, auch über das schließliche Ergebniss dieses Unternehmens berichten.

Bevor wir jedoch auf die ausgestellten architektonischen Arbeiten eingehen, seien in aller Kürze die äußerlichen Veränderungen verzeichnet, welchen die bekannte Stätte unserer Ausstellungen, der sog. Landes-Ausstellungs-Palast am Lehrter Bahnhof, diesmal unterworfen worden ist. Sie sind nicht unerheblich und haben wiederum den Beweis geliefert, welche Vorzüge das jenem Bau zugrunde liegende System gerade in der Ermöglichung derartiger Umgestaltungen darbietet. Der für die Zwecke der letzten großen Gartenbau-Ausstellung geschaffene große Saal in der Mittelaxe der Anlage mit seinen reizvollen Einbauten ist wieder beseitigt und in eine Reihe quadratischer Oberlicht-Räume getheilt worden. Dagegen hat man zu beiden Seiten des Vorrums unter der Eingangskuppel, der noch immer seine prächtige, i. J. 1886 von Kayser & v. Großheim für die kunstakademische Jubiläums-Ausstellung hergestellte, diesmal nur aufgefrischte Ausstattung zeigt, durch Zusammenziehung der betreffenden Vorderräume zwei mächtige einheitliche Säle angeordnet, so dass jetzt der in die Vorhalle Eintretende nach der Queraxe einen ähnlich freien Ausblick hat, wie in der Längs-Axe. Ihre Decken und der obere Theil der Wände sind bis auf die mit ornamentalen Malereien geschmückten Vouten auf einfachste behandelt. Der untere Theil der Wände ist mit einer barocken Architektur großen Maßstabs bekleidet, in der die Portale sowie die portalartigen Umrahmungen der an den äußeren Schmalseiten errichteten Wandbrunnen bedeutsam hervortreten. Hier ist die große Masse der Bildwerke vereinigt worden, während der den letzteren früher eingeräumte Oberlichtsaal am hinteren Ende der Hauptaxe nunmehr im wesentlichen Gemälde enthält. Durch Einziehung der unvermeidlichen Scheerwände haben die schönen Verhältnisse dieses Raums, der als Schluss- und Schaustück der großen Hauptaxe diesmal eine von Nic. Geiger modellirte allegorische Figur zeigt, freilich empfindlich gelitten. Mit den kleineren Veränderungen und Verbesserungen, sowie der im ganzen sehr einfachen dekorativen Behandlung der Bildersäle wollen wir uns nicht weiter aufhalten. — Das Verdienst aller dieser Neuerungen fällt im wesentlichen wohl dem als Architekten des Ausstellungs-Komités thätig gewesenen Schriftführer des Künstler-Vereins, Hrn. Arch. Karl Hoffacker zu und es darf angenommen werden, dass dasselbe durch die Verleihung einer zweiten Medaille an diesen, an der Ausstellung selbst nur mit einigen Adressen und Diplomen beteiligten Künstler ausdrücklich hat anerkannt werden sollen. —

Schauplatz der Architektur-Ausstellung ist, wie schon früher mitgetheilt wurde, das große, s. Z. als Maschinenhalle für die Ausstellung der Unfall-Verhütungsmittel errichtete Nebengebäude

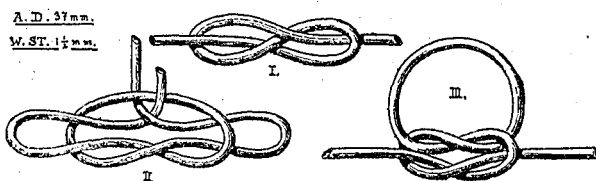
an der Invalidenstr. Nur die österreichischen Architekturwerke behaupten eine besondere Stelle und sind den übrigen, im Hauptgebäude ausgestellten Einsendungen von dort untermischt, während die den Werken des verstorbenen Meisters Friedrich Schmidt gewidmete Sonderausstellung in dem 1886 errichteten kapellenartigen Räume untergebracht ist, der damals die von Otzen entworfenen kirchlichen Ausstattungs-Stücke enthielt. Von der sogen. Maschinenhalle war ursprünglich ein in sich abgeschlossenes volles Drittheil der architektonischen Abtheilung überwiesen und es war gerade auf diese scharfe Trennung der letzteren von den Werken der Malerei großer Werth gelegt worden. Leider hat sich dieselbe in Wirklichkeit nicht ganz festhalten lassen, und zwar infolge des stark verspäteten Eintreffens der englischen Architekturen. Die für letztere vorbehaltene Koje und der mit dieser zusammen hängende, anfangs gleichfalls frei gelassene Theil der Trennungswand fand sich eines Tages mit Oelbildern von Münchener Künstlern besetzt, für die bis dahin kein Raum hatte beschafft werden können und es erwies sich als unmöglich, diese That gewaltsamer Selbsthilfe rückgängig zu machen, wenn nicht die unliebsamsten Zerwürfnisse entreten sollten. So blieb denn nichts übrig, als die Eindringlinge zu dulden, die endlich eintreffenden englischen Zeichnungen aber durch engeres Zusammendrängen und entsprechend höhere Aufhängung der Blätter in den benachbarten Kojen unter zu bringen, so gut es gehen wollte. Immerhin ist trotz dieser Unvollkommenheiten der äußerliche Gesamt-Eindruck unserer Architektur-Abtheilung ein wesentlich besserer, als er bisher zumeist auf einer allgemeinen Kunst-Ausstellung erzielt worden ist und es hat sich deutlich gezeigt, dass der zur Erreichung dieses Zwecks eingeschlagene Weg durchaus der richtige war. Auch die Theilnahme des Publikums für die Abtheilung kann — dank dieser ihrer Aufstellung und dank des im allgemeinen durchgeführten Ausschlusses aller nur für den Fachmann interessanten und verständlichen Darstellungen — vergleichsweise keine unbefriedigende genannt werden.

Nicht minder wird man in Berücksichtigung der kurzen Zeit, welche für die Vorbereitung des Unternehmens zur Verfügung gestellt war, dem Inhalte dieser Architektur-Ausstellung seine lebhafteste Anerkennung zollen müssen. Ist sie auch an Umfang nur bescheiden — die Zahl der Aussteller beträgt, wenn wir die beteiligten Italiener einzeln zählen, etwas über 150 — so ist dabei nicht zu vergessen, dass eine derartige Einschränkung durch den zur Verfügung stehenden Raum von vorn herein bedingt war. Unter dem, was sie bietet, findet sich aber eine reiche Fülle des Werthvollen und Interessanten — nicht wenig Bekanntes, aber auch so manches Neue an künstlerischen Gedanken und so manche Aeußerung einer bisher nicht genügend gekannten oder gewürdigten künstlerischen Individualität. Dass die Ausstellung nach der ganzen Art ihres Zustandekommens ein vollständiges Bild der gegenwärtigen architektonischen Bestrebungen weder liefern kann noch soll, ist so selbstverständlich, dass wir es schwerlich erwähnt hätten, wenn

Renaissance, die lediglich der breit geschlagenen Platte zuzuliebe ihre Lücken eine lange Zeit hindurch mit flachen figurlichen Bildungen füllten; eine originelle, aber keineswegs dem Eisenstil gerechte Kunstübung. — Der Blütenkelch, die Knospe, die Becher- und Glockenform, die Blattendigung, das Ausziehen und Aufrollen zur Spirale, Alles kann auf einfachstem Wege, durch Ausschneiden des Rohrs, mit der Ranke an einem Stück hergestellt werden; die Frucht, die Knolle, die Birnform, kurz jeder voll erscheinende Körper wird, aus einem Stück Rohr geschmiedet, nicht mehr die Hälfte der Arbeit verursachen, die das Strecken des vollen Blechs, das Auskammern der Gestalt, das Abhauen des überflüssigen Materials, das Nacharbeiten und Ausfeilen verursachte. Ein geschickter Schlosser wird es vielmehr, wie der Goldschmied das Silber, einfach mit dem Hammer von innen nach außen und wieder zurück treiben, ohne dass für jeden Eindruck des Hammers an der einen Stelle eine Streckung der Gesamtform einträte. So ist es denn nicht zu verwundern, dass diejenigen Kunsthandwerker, welche bislang zur Herstellung der Probestücke zugezogen wurden, kein anderes Material wieder unter den Hammer nehmen mögen, als das modellirbare unzerstörbare Mannesmann-Rohr.

Eine weitere Freiheit wird dem entwerfenden Architekten gestattet durch die fast unbeschränkte Biegsamkeit des Rohres zu Kurven, ohne die Gefahr eines Längs- oder Querrisses (Abbild. 8). Im glühenden Zustand verträgt das Mannesmann-Rohr ohne besondere Vorsichts-Maßregeln in einem Grade das Verbiegen und Verschlingen zum Knoten, wie es im Stabeisen bereits als rühmliche Leistung galt, im Rohr aber unerreichbar ist. Beweis für derartige Gestaltungs-Fähigkeit sei die praktische Anwendung, welche solche Kurvenbildungen als Expansions-Schlingen zum Ausgleich der durch die Temperatur-Schwankungen bedingten Dehnungen und Zusammenziehungen bei Wasser- und Petroleum-Leitungen gefunden haben, welche von den Mannesmannröhren-Werken geliefert wurden, und welche, ebenso

wie die laufenden Leitungsröhren, auf 150 und 200 Atm. innern Druck geprüft sind. Diese Windungen und Kurven, auf die ornamentalen Linien der Gitterwerke angewandt, führen uns zur sog. durchgesteckten Arbeit. Auch für sie tritt wieder eine Erleichterung ein; das Aufschlitzen des Rohres



Abbild. 8.

durch den Meißel ergibt eine günstigere Arbeit als sie der Stab bedingt und die Öffnungsstelle wird mit Leichtigkeit durch Treiben und nachheriges Ausmodelliren der Schlitzränder eine schmückende Umgestaltung, eine stilgerechte Markirung erfahren können, die beim Stabeisen schwer denkbar ist.

Unter dem Hammer, noch einfacher unter der Walze zum Doppelblech geschmiedet, ist die Röhre leicht zur Korkzieherform zu winden, die erforderlichen Falls mit stehen gelassenen oder anderweitig verarbeiteten Theilen der Röhre zusammen mancherlei Abwechselung in der Belebung bewirken kann. — Auch dann noch wird die Röhrenform am Platze sein, wenn gewisse Theile der beabsichtigten Konstruktion durch ihre spezifische Beanspruchung den vollen Querschnitt des Stabes erfordern; denn das Mannesmann-Verfahren ermöglicht es, nach Belieben die Röhre an einem oder beiden Enden oder nach Verlangen an anderer Stelle geschlossen zu walzen.

(Schluss folgt.)

nicht diese Thatsache von anderer Seite mit Bedauern hervor gehoben worden wäre. Die Vorführung eines derartigen Bildes anzustreben, kann nur Sache einer von langer Hand vorbereiteten besonderen Architektur-Ausstellung sein, für welche die Zeit vielleicht in nicht allzu langer Frist gekommen sein dürfte.

Was bei dieser Jubiläums-Ausstellung des Vereins Berliner Künstler von vorn herein als Hauptziel angestrebt worden ist und was daher auch die für das Zustandekommen einer Architektur-Abtheilung mit eingetretene „Vereinigung Berliner Architekten“ vorzugsweise im Auge gehabt hat, war eine stärkere Heranziehung der Kunst des Auslandes. Die Ausstellung sollte ihr eigenartiges Gepräge in erster Linie durch eine solche Betonung ihrer Internationalität erhalten und es ist dieses Ziel auch in der That erreicht worden, trotzdem dies auf dem Gebiete der Baukunst ungleich größere Schwierigkeiten verursacht, als auf demjenigen der anderen Künste, denen es ja niemals an einem Vorrathe ausstellungsfähiger Werke fehlt. Die Architekten von Italien, England und Russland, von denen die ersten und letzten in Deutschland noch so gut wie gar nicht ausgestellt haben, sind der an sie ergangenen Einladung mit liebenswürdigem Entgegenkommen und in so reicher Weise gefolgt, als es der ihnen bewilligte Raum überhaupt gestattete. Neben ihnen sind noch Oesterreich, Ungarn, die Schweiz und Spanien vertreten. Eine Bethheiligung der französischen Architekten, die bereits in die Wege geleitet war, hat sich dagegen bekanntlich angesichts der politischen Lage zerschlagen. Belgier und Niederländer, von denen die letzteren i. J. 1886 unsere willkommenen Gäste waren, haben die Zeit zur Vorbereitung der Ausstellung für ungenügend erklärt; mit den übrigen Nationen ist mit Rücksicht hierauf eine Verbindung überhaupt nicht angeknüpft worden. — Verhältnissmäßig schwach ist das Interesse, welches die deutschen Architekten (außer denjenigen der Reichshauptstadt) dem Unternehmen gewidmet haben; doch ist dies wohl mehr ein — unter den vorliegenden Verhältnissen nicht unglücklicher — Zufall als eine Folge bestimmter Ursachen.

Nicht nur die Pflicht der Höflichkeit gegen unsere Gäste, sondern vor allem jener hervor tretende internationale Zug der Ausstellung lässt es als selbstverständlich erscheinen, dass wir die Besprechung der in ihr vorgeführten Werke, die zum Theil freilich nur eine zusammenfassende sein kann, mit den aus dem Auslande stammenden eröffnen.

Wir stellen dabei die Einsendung der italienischen Architekten an die Spitze, weil sich in ihr mehr als in jeder anderen das bewusste Streben kundgibt, den deutschen Fachgenossen eine möglichst umfassende und vielseitige Darstellung der eigenen künstlerischen Leistungen darzubieten. Es ist der angesehenste und thatkräftigste der in Italien bestehenden engeren Architekten-Vereine, die „Associazione fra i cultori di architettura“ in Rom, welche sich auf die Bitte der diesseitigen, ihr nach ihren Bestrebungen durchaus verwandten „Vereinigung B. A.“ in liebenswürdigster Weise der Sorge hierfür unterzogen hat. Da die Quadratmeter-Zahl, die besetzt werden konnte, eine im Verhältniss zu jenem Ziel gar zu kleine war, so hat man sich dafür entschieden, auf die Einsendung von Original-Zeichnungen (mit Ausnahme einiger wenigen Aquarelle) ganz zu verzichten und dafür lediglich eine Sammlung von photographischen Aufnahmen sowohl nach Entwürfen wie nach ausgeführten Bauten anzustellen. Es sind 81 Mitglieder der „Associazione“, die sich hierbei bethheiligt haben, und zwar die Hrn. Azzurri, Bazzani, Ernesto Basile, Bechetti, Bernich, Busiri, Carimini (†), Carnevale, Costa, De Angelis, De Mauro, Galassi, Giovenale, Gui, Koch, Magni, Manfredi, Mariani, Mazzanti, Moretti, Ojetti, Passerini, Piacentini, Pistrucci, Podesti, Riggi, Sacconi, Salvati, Settimi, Vespignani und Zampi — Namen, die zum Theil auch in Deutschland schon längst bekannt sind und den besten Klang haben. Die betreffenden Photographien sind (meist zu je zweien) auf 127 Tafeln vertheilt, aus denen 3 auf einem Tisch ausliegende Bände im Riesen-Folio-Format zusammen gestellt sind — eine unter den vorliegenden Verhältnissen nicht zu umgehende, für das Bekanntwerden der betreffenden Werke bei der Masse der Ausstellungs-Besucher aber freilich recht ungünstige Art der Ausstellung.

Die Zahl der vorgeführten einzelnen Werke, die von 200 nicht weit entfernt sein dürfte, umfasst so ziemlich alle Aufgaben des öffentlichen und privaten Bauwesens, die dem Architekten unserer Tage gestellt werden können — Kirchen und Kapellen, Gebäude verschiedener Behörden und gemeinnütziger Anstalten, Hôtels, Kaufhäuser, Wohnhäuser jeder Art vom palastartigen großstädtischen Hause und der schlossartigen Villa bis zum einfachen ländlichen Wohnsitze, endlich Denkmäler, Grab-

stätten usw. — Während zur Hauptsache nur Fassaden gegeben sind, lernt man eine ganze Reihe anderer Bauten auch in ihrer inneren Gestaltung, ihrer Dekoration und Ausstattung kennen. Ihre stilistische Haltung bewegt sich zur Hauptsache in den klassischen Renaissance-Formen des Landes und der Stadt, doch ist die Verwendung mittelalterlicher Formen und Motive nicht selten und selbst Versuche zu ganz freier Verwerthung geschichtlicher Stilbildungen finden sich. — Von den nur im Entwurf vorliegenden Arbeiten entstammt der bei weitem größere Theil den öffentlichen Wettbewerben des letzten Jahrzehnts — um das National-Denkmal für König Victor Emanuel, um das Parlamentshaus, um den Justizpalast, um die Neugestaltung der piazza Colonna usw. Den Lesern d. Bl. sind dieselben mehrfach aus den Mittheilungen bekannt, welche unser fleissiger römischer Mitarbeiter, Hr. Arch. Fr. O. Schulze uns über sie erstattet hat; auch die in dessen letztem Berichte über die neuere Bauthätigkeit Roms (No. 64, 65 und 67 d. lfd. Jahrgs.) erwähnten Bauten finden sich ausnahmslos unter den in Rede stehenden Abbildungen, zum Theil sehr ausführlich dargestellt. Kurzum, man gewinnt aus dieser mit Sorgfalt und Liebe herwerkstelligten Sammlung einen Einblick in das künstlerische Schaffen und Streben unserer italienischen Fachgenossen, wie er mit gleichen Mitteln vollständiger kaum gegeben werden konnte. Selbst das technische Moment ist nicht ganz unberücksichtigt geblieben, da mehrere große Photographien von in der Ausführung begriffenen Bauten die zur Anwendung gelangten eigenartigen Konstruktionen gut erkennen lassen.

Gegenüber einer solchen Fülle müssen wir natürlich darauf verzichten, selbst auf Einzelheiten, die unsere Aufmerksamkeit stärker erregt haben, näher einzugehen, da unser Studium leider nicht so gründlich sein konnte, um nicht fürchten zu müssen, anderes vielleicht nicht minder Beachtenswerthe übersehen zu haben. Nur des Villino Folchi von Giovenale, der Herstellung der Farnesina von Gui und der Galeria Umberto I. zu Neapel von De Mauro sei aus dem Grunde gedacht, weil über diese Ausführungen neben den in der allgemeinen Sammlung enthaltenen Blättern noch besondere Veröffentlichungen vorliegen. Der Gesamteindruck der Ausstellung, auf den es in diesem Falle allein ankommen kann und den die Aussteller auch wohl allein im Auge gehabt haben, ist ohne Frage ein überaus günstiger. Wer sich die Mühe gegeben hat, das 3bändige Werk der römischen Architekten aufmerksam durchzublättern, wird nicht nur vor dem Umfange und der Bedeutung, welchen die Bauthätigkeit des neuen Italien und seiner Hauptstadt erreicht hat, sondern auch vor den Leistungen seiner Baukünstler unbedingte Hochachtung gewinnen. Freilich werden ihm die letzteren nicht alle als gleich gelungen und bedeutsam erscheinen. Neben Hervorragendem findet sich — just wie bei uns und überall — eine Masse Mittelgut; es lässt sich nicht verkennen, dass die gegenwärtige baukünstlerische Thätigkeit größeren Stils, zu welchem dem Lande in seiner früheren Zersplitterung die Mittel fehlten, noch verhältnissmäßig jungen Ursprungs ist und dass ihren Schöpfungen daher vielfach noch jene reife Sicherheit abgeht, welche nur in den Ueberlieferungen einer längeren Kunstübung sich entwickeln kann. Aber eben so wenig lässt sich verkennen, dass wie das ganze, trotz mehrhundertjähriger Misshandlung noch jugendfrische und jugendkräftige italienische Volk, so auch seine Baukunst im mächtigen Emporstreben und Aufblühen begriffen ist. Der hohe Ernst, der aus den Werken dieser römischen Architekten spricht, der Sinn für monumentale Ruhe, der ihnen durch die Denkmale der großen Vergangenheit des Landes eingeprägt ist — andererseits wieder das ersichtliche, vielfach von Glück gekrönte Streben, sich nicht mit einer einfachen Nachahmung jener Denkmale zu begnügen, sondern aus den Bedingungen der Aufgabe heraus zu individuellen Gestaltungen zu gelangen: sie lassen für die weitere Entwicklung der modernen Baukunst Italiens das Beste hoffen, zumal, wenn ihr etwas mehr Zeit hierfür gegönnt wird, als in dem fieberhaften Schaffen der jüngsten Vergangenheit geschehen ist. — Das internationale Preisgericht der Ausstellung hat sich offenbar von ganz ähnlichen Erwägungen leiten lassen, indem es der „Associazione“ trotz der unscheinbaren äusseren Erscheinung des von dieser gelieferten Beitrags die höchste ihr zur Verfügung stehende Auszeichnung, das Ehrendiplom zuerkannte.

Eine weitere aus Italien herrührende Einsendung, der in einer Sonderschrift veröffentlichte Entwurf zu einem „teatro massimo“ von Ascanio Ginevri-Blasi in Pergola, ebenso ein Vorschlag desselben Verfassers für die Gestaltung des Platzes vor dem National-Denkmal in Rom sind als eigentlich künstlerische Arbeiten kaum anzusehen. —

(Fortsetzung folgt.)

### Mittheilungen aus Vereinen.

XXXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure zu Düsseldorf und Duisburg am 17., 18. und 19. August 1891. (Schluss.)

Ihre Fortsetzung fand die Hauptversammlung, deren Mitglieder am Morgen des 19. August Düsseldorf mittels Sonderzug verlassen hatten, in dem benachbarten Duisburg. Nach einer

dem Verein durch den Oberbürgermeister der Stadt dargebrachten Begrüssung wurde die in der dortigen Tonhalle abgehaltene dritte Versammlung wiederum fachwissenschaftlichen Vorträgen gewidmet. Zunächst spricht Hr. Obering. Prof. R. Krohn über „Die Verwendung des Flusseisens zum Brückenbau.“

Nach eingehender Darlegung der verschiedenen Herstellungsarten des Flusseisens in der Bessemer-Birne und im Martin-Ofen



wird die Ansicht vertreten, dass für Deutschland im allgemeinen nur das basische Verfahren in Betracht komme, und dass insbesondere für Brückenbauten, wo ein zuverlässiges und gleichmäßiges Material erfordert werde, das basische Martin-Eisen dem Thomas-Eisen vorzuziehen sei, wenn auch letzteres für zahlreiche andere Zwecke sich als durchaus brauchbar zeige.

Der Vortragende schließt seine interessanten Ausführungen mit einem Hinweis auf das entsetzliche Unglück in Mönchenstein, indem er darlegt, dass das Gefühl der Verantwortlichkeit den Brücken-Ingenieur zwar nicht dazu führen dürfe, vor jeder Neuerung zurück zu schrecken, dass es ihm aber andererseits die Pflicht auferlege, jede Neuerung vorher sorgfältigst zu prüfen und dabei stets im Auge zu behalten, dass die Sicherheit des Bauwerkes die erste und wesentlichste Bedingung sei.

Nach einem weiteren Vortrage des Hrn. Dozenten Ing. Hartmann-Berlin über eine dynamische Theorie der Dampfmaschine, dessen Inhalt sich jedoch einer auszugswweisen Wiedergabe entzieht, spricht zum Schluss Hr. Ing. Fr. Geck über den „Rhein-Weser-Elbe-Kanal und seine Bedeutung für die Industrie“.

Der bereits in der Mitte der fünfziger Jahre von Dortmund aus angeregte Plan, einen Kanal vom Rhein zur Weser und Elbe anzulegen, bezweckt, das fehlende Glied in einer Kette von Wasserstraßen zwischen sämtlichen Stromgebieten Norddeutschlands herzustellen, da die Elbe mit Oder und Weichsel schon durch Kanäle und kanalisirte Flüsse seit langer Zeit verbunden ist. Nach dem schon seit einer Reihe von Jahren vorliegenden Entwurfe soll der Kanal in den Rheinhäfen Duisburg-Ruhrort seinen Ausgang nehmen, durch den nördlichen Theil des Emscherthales bis in die Nähe von Henrichenburg führen, von wo der Zweigkanal nach Dortmund abgeht, dann, eine mehr nördliche Richtung einschlagend, die Lippe überschreiten und, an Münster vorbei, die westfälischen Ausläufer des Teutoburger Waldes bei Bevergern erreichen. Bei Porta wird die Wasserstraße das Weserthal auf einer Brücke überschreiten und, an Bückeburg, Hannover-Linden, Lehrte, Oebisfelde, Neuhausleben vorüber, bei Wolmirstedt in die Elbe einmünden, wo auf dem anderen Ufer die Kanäle nach dem Osten ausgehen.

Der Hauptkanal wird 470 km lang sein und zeigt, obgleich er drei Haupt-Wasserscheiden zu übersteigen hat, in seinem Längsprofil eine sehr günstige Gestaltung. Ausßer drei langen Scheitelhaltungen von 67, 140 und 170 km Länge und 22 Schleusen sind Aquädukte von 18 m Höhe über die Lippe, von 10 m über Steyer und Ems und von 16 m über die Weser zu erbauen, ferner zahlreiche Brücken über und unter Eisenbahnen und Wege, über kleinere Flüsse und Bäche. Bei einer Tiefe von 2 bis 3 m, einer Sohlenbreite von 16 bis 20 m und entsprechenden Abmessungen der Schleusen und Brücken des Kanales, werden Schiffe von 600 bis 1000 t Tragfähigkeit doppelreihig auf ihm verkehren können.

Bei der Anlage des Kanales wird neben der Landwirthschaft, welche durch Ent- und Bewässerungen ausgedehnter Landstrecken große Vortheile erwarten darf, namentlich die Industrie, vor allem das Baugewerbe und die Eisenindustrie, auf lange Jahre hindurch lohnbringende Beschäftigung finden. Nach überschläglichen Berechnungen wird der Kanal in seiner Einrichtung oder infolge seiner Anlagen 20 Millionen Tonnen Stahl und Eisen zur Verwendung bringen, die zu Brücken, Schleusen, Schiffen, Ent- und Belade-Vorrichtungen, Gleisen, Drehscheiben, Weichen usw. gebraucht werden.

Nach der Eröffnung der billigen Wasserstraße aber werde, wie der Redner weiter ausführt, die Industrie durch Frachtersparnisse große Vortheile genießen, da die Frachtsätze durchschnittlich halb so billig sein würden als nach den billigsten Ausnahmetarifen der Eisenbahnen. Die Stadt Frankfurt und ihre Industrie ersparten im ersten Jahre nach Eröffnung der kanalisirten Mainstrecke 1,1 Million M. an Fracht. Bei den günstigen Verhältnissen beim Rhein-Weser-Elbe-Kanal seien ähnliche, wahrscheinlich aber größere Erfolge zu erwarten.

Der Sitzung, die mit dem Wunsche auf fröhliches Wiedersehen in Hannover und Braunschweig geschlossen wird, folgte am Nachmittage wiederum eine Besichtigung der industriellen Anlagen von Duisburg sowie des Duisburger und Ruhrorter Hafens. Mit einem gelungenen Abendfeste auf dem Kaiserberge, das die Stadt und die dortigen Vertreter der Industrie veranstaltet hatten, erreichte die Hauptversammlung ihr Ende!

Architekten-Verein zu Berlin. Sonnabend, den 22. August d. J. besuchte der Verein unter Theilnahme von etwa 25 Mitgliedern die Wannsee-Wasserwerks-Anlagen der Charlottenburger Wasserwerke und sodann einige Villen in Neubabelsberg.

Die erste Anlage unterscheidet sich von anderen durch die Anwendung von Tief-Brunnen, d. h. durch die Entnahme des Wassers aus tief gelegenen, durch die Ueberlagerung mit undurchlässigen Schichten gegen Verunreinigung geschützten Grundwasser-Strömen — eine Anordnung, welche im Vergleich mit Flachbrunnen, die natürlich die Anlage von Filtern bedingen, seltener zur Ausführung kommt. Die Aktien-Gesellschaft Charlottenburger Wasserwerke führte zunächst die Anlage am Teufelssee im Grunewald aus

und erwarb sodann, als die Versorgung auf die westlichen Vororte zwischen Berlin, Charlottenburg und Potsdam, im ganzen 12 an der Zahl, ausgedehnt wurde, am Wannsee ein 80,5 Morgen großes Gelände um eine ähnliche Anlage daselbst auszuführen. Nachdem sich die Bevölkerung der Vororte wesentlich vermehrt hatte, musste eine zweite Erweiterung der Werke unter Ankauf von rd. 35 Morgen Land vorgenommen werden, da der Bedarf die Leistungsfähigkeit von 8000 cbm für den Tag schon nahezu erreichte. Die Erweiterung, für welche die Maschine noch nicht in betriebsfähigen Zustand gesetzt ist, soll das gleiche Quantum liefern, so dass 16 000 cbm für den Tag abgegeben werden können. Zur Zeit umfassen die 12 Vororte eine Bevölkerung von 120 000 Köpfen, so dass bei der Zugrundelegung eines Einheitsatzes von 120 Litern für den Tag und Kopf die neue Anlage im Falle des Höchstbedarfes nahezu ausgenutzt würde.

Die Werke entnehmen, wie oben bemerkt, ihr Wasser mittels Tief-Brunnen aus dem von der Spree zur Havel gerichteten unteren Grundwasserstrom, der sich in einer Kiesschicht bewegt, die von einer, stellenweise von mehreren Thonschichten von mehr oder minder großer Mächtigkeit überlagert ist. Die Brunnen besitzen einen gemauerten Brunnenkessel von durchschnittlich 9 m Höhe. Durch die Thonschicht hindurch greift sodann ein 190 mm weites kupfernes Rohr von durchschnittlich 10 m Länge, an welches sich in der Kiesschicht der ebenfalls durchschnittlich 10 m lange Sauger anschließt. Die Brunnen haben also bis zum Ende des Sangers im Mittel 29 m Tiefe. Im ganzen sind 19 vorhanden, von denen 4 neu angelegt sind.

Die alten Brunnen sind zu je 5 zusammengefasst und schließen sich mit 150 mm Rohren an eine Saugeleitung von 250, 300, 360 mm Weite. Diese führt in den mit 400 mm weitem Windkessel versehenen Sammeltopf. Für den Betrieb sind in der älteren Anlage zwei horizontale, je 75 pferdekraftige, von Borsig ausgeführte Compound-Receiver (Pumpmaschinen mit Rittinger-Vor-pumpen und Doppelplunger-Pumpe) vorgesehen. Sie leisten  $3\frac{1}{3}$  cbm Wasser auf 90 m Höhe in einer Minute. Der Dampf wird von zwei Heinekesseln von je rd. 75 qm Heizfläche erzeugt. Für die neue Maschine sind zwei weitere Kessel gleichen Systems angeordnet. Diese Maschine besitzt 140 Pferdekraft und wird etwa das Gleiche wie die beiden älteren Maschinen leisten. Für eine entsprechende Maschine ist zu späteren Erweiterungen im Maschinenhause der Platz vorgesehen. Mittels der Vorpumpe saugen die älteren Maschinen das Wasser aus den Brunnen-systemen durch den Sammeltopf und drücken es auf ein Siebbassin, welches am Maschinenhause angebaut ist. Dies Bassin hat 7,5 m Länge, 1,5 m Breite und lässt das Wasser durch 26000 Löcher, 1,7 m hoch in eine schräg abfallende Rinne herabfallen, welche es direkt dem Erd-Reservoir zuführt. Das regenartig niederströmende Wasser wird von einem starken Luftstrom durchzogen, entlüftet und von dem grölsten Theile seines Eisengehaltes befreit. Aus dem Erd-Reservoir entnehmen die Pumpen das Wasser und drücken es in die Druckleitung, welche von 600—500 mm Durchmesser aufweist. Die neue Maschine saugt mit Rücksicht auf die große Entfernung, welcher eine einfache Saugeleitung nicht mehr genügt, mittels einer Heberleitung das Wasser zunächst in ein Sammelbassin und drückt es von da auf das Siebbassin, von wo es wieder in das Erd-Reservoir läuft, um von hier durch die Pumpen der Druckrohrleitung zugeführt zu werden, welche das Wasser durch die Zweigleitungen an die Konsumenten abgibt. Das überschüssige Wasser wird in das 2000 cbm fassende Hoch-Reservoir bei Steglitz gedrückt, wo es zur Regelung der Schwankungen des Tageskonsums und als Reserve für die Nacht aufgespeichert wird.

Das Gebiet, welches von der Gesellschaft mit Wasser zu versorgen ist, liegt zerstreut auf einer Fläche von ganz bedeutender Ausdehnung, so dass es sich erklärt, dass im ganzen 150 000 m Rohrnetz verlegt worden sind, im Vergleich zu den viel größeren Anlagen der städtischen Wasserwerke zu Berlin ein ganz außerordentlich ungünstiges Verhältniss, welches die Rentabilität der Werke natürlich nicht unwesentlich beeinflusst.

Hr. F. Käber, technischer Direktor der Werke, hatte selbst die Führung übernommen und gab in einigen einleitenden Worten unter Vorlegung von Zeichnungen eine Uebersicht über die Gesamt-Anlage.

Von Wannsee wurde mit der Bahn nach Neubabelsberg weiter gefahren, um in der dortigen Villen-Kolonie am Griebnitz-See, die interessante Holzvilla des Hrn. Dr. Heyroth zu besuchen.

Dieselbe ist von Kräft in Wolgast auf massivem Unterbau, der mit Rücksicht auf den aus leicht beweglichem Sande bestehenden Untergrund etwas tief hinab geführt werden musste, ganz in Holz ausgeführt, d. h. in Fachwerk mit äußerer, innerer und einer 3. dazwischen eingeschobenen Verschalung. Es ist durchweg Cypressenholz verwendet worden, welches sich seiner Weichheit wegen vorzüglich verarbeiten lässt und mit Rücksicht auf seinen Harzgehalt auch den Witterungs-Einflüssen gut widersteht. Die Außenseite ist mit einem feineren Oberbelage bekleidet und außerdem mit heißem Leinöl und Wetterlack gestrichen. Die inneren Wände sind auf dreikantigen, feuersicher imprägnirten und zunächst mit Kies beworfenen Latten verputzt und tapeziert, soweit nicht auch Holztäfelung für die Innen-

Ausschmückung verwendet ist, die sich im übrigen durch einfache, aber geschmackvolle Ausstattung auszeichnet. Der gesammte Bau, welcher aus einem Hauptgebäude und einer kleinen Nebenvilla für die Schwiegereltern des Besitzers besteht, und im übrigen nur für den Sommer dienen soll, ist nach den Plänen des Architekten Lange ausgeführt und macht mit seinen bewegten Umrisslinien und zierlichen Holzschnitzereien einen äußerst anheimelnden, wohlthätigen Eindruck. Die Kosten des größeren Gebäudes werden sich mit der Heiz- und elektrischen Einrichtung auf rd. 34 000 M. belaufen. Das Gebäude ist nach Angabe des Besitzers von der Berliner Gesellschaft anstandslos mit  $\frac{3}{4}\%$  gegen Feuersgefahr versichert worden.

In der Villa Heyroth wurden die Mitglieder des Vereins durch Hrn. Baurath Böckmann, den Mitbegründer der Kolonie, begrüßt, durch die Villa des Marinemalers Saltzmann, des bekannten Begleiters des Kaisers auf seinen Nordlandfahrten, und durch die Villa des Architekten von Holst, welche letztere sich durch ihre originelle, dem besonderen Familienleben vollständig angepasste Bauweise vor anderen auszeichnet, geführt und schließlich in liebenswürdigster Weise in der eigenen Villa am Bahnhof Neubabelsberg aufgenommen und erfrischt.

Erst in der zehnten Stunde wurde die Heimfahrt angetreten, worauf man dann noch in der Stadt gruppenweise fröhlich zusammen blieb.

Fr. E.

### Preisaufgaben.

Preis ausschreiben zu einem neuen Hafen in Malmö. Zu dem bereits in No. 65 erwähnten Preis ausschreiben, ist nunmehr das Programm eingegangen. Leider war der Orientierungsplan, auf den darin Bezug genommen ist, nicht beigelegt, so dass über die besondere Situation nichts näheres angegeben werden kann. Als Arbeitsplan soll derselbe jedoch nicht gelten, vielmehr erhalten die Theilnehmer einen genauen Hafenplan im Maßstab 1:4000 und einen Plan über die Lage des Hafens am Oeresund gegen Einsendung von 7 M. von der Hafen-Direktion.

Es sind 3 Preise zu 8000, 5000 und 3000 Kronen ausgesetzt, das heißt also ungefähr 9000, 5600 und 3400 M. Die Entwürfe sind spätestens am 1. September 1892 einzuliefern.

Zu Preisrichtern sind ernannt in erster Linie: 1. F. Andreas Meyer, Ober-Ingenieur der Bau-Deputation des hamburgischen Staates; 2. Oberst J. G. Richert, Chef der kgl. Direktion für schwedischen Straßen- und Wasserbau und 8. G. Royers, Ober-Ingenieur, Direktor der kommunalen Arbeiten in Antwerpen. Als Vertreter dieser Hrn. treten bezw. ein: 1. Ein bisher noch nicht genannter; 2. P. Laurell, Kapitän im kgl. schwedischen Straßen- und Wasserbau-Korps, 3. Fr. De Winter, Ingenieur, Chef der Wasserbau-Arbeiten in Antwerpen. Die Jury kann außerdem nach Bedarf den rathgebenden Ingenieur der Hafen-Direktion, den Hafen-Ingenieur in Malmö, den Hafen-Kapitän und einen in Malmö wohnenden Geschäftsmann bei den Prüfungen heran ziehen. Bei den Beratungen der Jury über die Preisvertheilung dürfen diese Personen jedoch nicht zugegen sein. Die Jury tritt am 15. September 1892 zum ersten Male zusammen und beendet ihre Arbeit in 3 Wochen. Die preisgekrönten Entwürfe bleiben Eigenthum der Hafen-Verwaltung.

Das Programm giebt in einer Anlage A eine Zusammenstellung der Preise für die wichtigsten bei der Hafenbau-Arbeit vorkommenden Materialien, sowie die Arbeitslöhne, welche den Kosten-Berechnungen zugrunde zu legen sind, in Anlage B eine Tabelle des Schiffs-Verkehrs im Hafen von Malmö während der letzten 30 Jahre von 5 zu 5 Jahren unter Anrechnung der Schiffe von mehr als 10 Reg.-Tonnen Tragfähigkeit, schließlich eine Tabelle über die Menge der in den gleichen Jahren im Hafen von Malmö geländeten und geladenen wichtigsten Waaren. Es ist also ein Anhalt gegeben für die Bemessung der Hafengröße und Erweiterungs-Fähigkeit, sowie für die Wahl der Speicher-Konstruktionen und der Systeme der Hebe-Vorrichtungen entsprechend der besonderen Natur der am meisten vorkommenden Güter.

Die Forderungen, welche an den Entwurf gestellt werden, sind recht umfangreiche, so dass die Preise nicht zu hoch bemessen erscheinen.

Der Hafen, welcher entsprechend den Tiefen-Verhältnissen im Oeresund für Schiffe von 7,3 m Tiefgang zugänglich sein muss, soll innerhalb 15 Jahren zur gänzlichen Ausführung kommen. Zu entwerfen ist in 1:2000 der Gesamthafen, die Freihafen-Anlage, die Gleisanlage für den Hafen in Verbindung mit dem Staatsbahnhof. Das nicht unmittelbar vom Hafen benutzte Gebiet soll in Straßen und Bauplätze zerlegt werden; ein besonderer Plan, ebenfalls im Maßstab 1:2000, soll die Be- und Entwässerungs-Leitungen, die Gas- und elektrischen Leitungen usw. enthalten. Im Maßstab 1:100 sind Querschnitte der Hafenmole, welche als Promenadenstege auszubilden ist, Querprofile der Straßen, Querschnitte der Kais, die mit Bollwerk zu sichern sind, die etwaigen Brücken-Anlagen im Hafengebiet, eine Landebrücke für 2 Dampffähren, Lagerhäuser, Schuppen, ein mit Aufzug versehenes Getreide-Magazin usw. zu zeichnen.

Hierzu eine Bildbeilage: „Kunstschmiede-Arbeiten aus Mannesmann-Rohr“.

Es ist ferner das Krahn-System anzugeben, welches sich für die Hafen-Anlage besonders eignet, ebenso andere Lös- und Lade-Vorrichtungen, die allerdings nicht zu zeichnen sind. Vielmehr können vorhandene Systeme gewählt und durch Photographien erläutert werden.

Den Zeichnungen ist ein ausführlicher Erläuterungs-Bericht beizugeben, in welchem die gewählten Anlagen zu begründen und des Näheren zu beschreiben sind, und in welchem außerdem sowohl die Arbeits-Methode für die Herstellung des Hafen-Bassins als auch ein Bau-Programm für die Eintheilung und den Fortschritt der Arbeiten zu geben ist.

Schließlich ist unter Verwendung der dem Programm der Ausschreibung beigegebenen Zusammenstellung der ortsüblichen Preise und Arbeitslöhne ein eingehender Kostenanschlag der fertigen Gesamt-Anlage aufzustellen. In Pausch-Summen sind dagegen nur aufzuführen die Lös- und Lade-Vorrichtungen, die Hausbauten, welche nicht als Magazin, Schuppen oder Lagerhaus dienen, die Beleuchtungs- und Wasserversorgungs-Anlagen.

Die Aufgabe ist demnach eine hoch interessante, aber sie verlangt ein bedeutendes Quantum an Arbeit und einen wohl auch nicht ganz unbedeutenden Kostenanwand für jeden Theilnehmer.

Fr. E.

Ein Preis ausschreiben für Entwürfe zu einem Rathhause für die Stadt Schönebeck ist zum 1. Dez. d. J. erlassen. Das auf einer Eckbaustelle am Marktplatz zu errichtende Gebäude, für das eine Bausumme von nur 120 000 M. zur Verfügung steht, soll architektonisch einfach behandelt werden, so dass das Gewicht der Entscheidung voraussichtlich in der Grundriss-Lösung liegen wird. Verlangt werden Zeichnungen in 1:100 und ein Kostenüberschlag nach einem Einheitspreise für 1 qm der bebauten Grundfläche. Es sollen 3 Preise von 800 M., 500 M. und 300 M. zur Vertheilung gelangen und überdies der Ankauf weiterer Arbeiten zum Preise von je 300 M. vorbehalten sein. Als Preisrichter sind neben Bürgermeister und Stadtverordneten-Vorsteher die Hrn. Brth. Fiebelkorn-Schönebeck, Stadtrth. Peters-Magdeburg und Bauinsp. Saran-Wolmirstedt genannt.

Preis ausschreiben für Entwürfe zu einem Rathhause für Pforzheim i. B. Die diesem am 15. Dezember d. J. schließenden Wettbewerbe zugrunde liegende Aufgabe hat mit der vorher besprochenen viel verwandtes, wenn sie auch — entsprechend der Bedeutung beider Städte — an Umfang über sie hinaus geht. Auch hier handelt es sich um eine auf einer Eckbaustelle zu errichtende Anlage. Die Architektur soll gleichfalls eine verhältnismäßig einfache sein; für das Innere bis zum Dachgeschoss ist feuersichere Anordnung vorgeschrieben. Als Bau-Materialien kommen Bruchstein-Mauerwerk aus rothem Sandstein, Werkstein aus rothem oder grünem Sandstein und Backstein in Betracht. — Verlangt werden Grundrisse und Durchschnitte in 1:100, Fassaden in 1:50, sowie ein Kosten-Ueberschlag nach dem des Raum-Inhalts, bei welchem der Einheitspreis von 20 M. für 1 cbm nicht überschritten werden darf. Dem Preisgericht gehören außer Ober-Bürgermeister und Stadtverordneten-Obmann die Hrn. Baudir. Dr. Durr-Karlruhe, Oberbrth. Dr. v. Leins-Stuttgart und Prof. Friedrich Thiersch-München an. Die Preise sind auf 3000 M., 2000 M. und 1000 M. festgesetzt. Dankenswerth ist, dass eine Veröffentlichung des Gutachtens der Preisrichter ausdrücklich zugesichert ist.

### Brief- und Fragekasten.

An alle diejenigen preuss. Hrn. Reg.-Bmstr., deren Prüfungsjahr zum Baumeister in die Zeit von 1881 bis einschl. 1891 fällt und welche, sei es durch Ausscheidung aus den Anwärterlisten für Anstellung im Staatsdienst, Wohnungswechsel, Beschäftigungslosigkeit oder Annahme von Stellen im Gemeinde- oder Privatdienst usw., glauben annehmen zu dürfen, in dem gegenwärtig in Neubearbeitung befindlichen Personal-Verzeichniss uns. Deutschen Baukalenders f. 1892 keine Berücksichtigung gefunden zu haben, richten wir die Bitte, uns die bezgl. Angaben unter deutlicher Angabe von Namen, Titel, Wohnort und Prüfungsjahr spätestens innerhalb 10 Tagen zugehen zu lassen.

Die gleiche Bitte richten wir an die Hrn. Stadtmstr. usw., besonders in den mittleren Orten; an die Hrn. Bezirks-Bauschaffner, soweit Veränderungen stattgefunden haben.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Stadtmstr. d. d. Oberbürgermstr.-Krefeld. — 1 Reg.-Bfhr. d. d. großh. Baudir.-Oldenburg.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Stadtbauinsp. Beer-Berlin, Neue Friedrichstr. 69; Arch. Fritz Kübert-Gera, Reufs; Arch. Theod. Hecht-Hannover; L. 588 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. Ob.-Bürgermstr. Becker-Köln; Gemeindevmstr. Sorge-Hildorf; O. B. 574 Max Gerstmann, Ann.-Exp.-Berlin. — 1 Schup. als Lehrer d. Dir. Teerkorn, Bauschule-Stadt Sulza.